

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____ А.Р. Бозиев

«_____» _____ 20____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор социально-гуманитарного
института _____ М.С. Тамазов

«_____» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.02 «Системы искусственного интеллекта»

Направление подготовки (специальность)
41.03.05 МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки
«Международные отношения и внешняя политика»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.02.02 «Системы искусственного интеллекта»/сост. М. М. Лафишева – Нальчик: КБГУ, 2024. – 33 с.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 41.03.05 Международные отношения 8 семестра, 4 курса.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 41.03.05 Международные отношения, профиль подготовки «Международные отношения и внешняя политика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.06.2017 № 555 (зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2017 N 47304).

Оглавление

1.Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.	4
3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля).	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля.....	9
успеваемости и промежуточной аттестации	9
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	13
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
7.1. Нормативно-законодательные акты	16
7.2. Основная литература	17
7.3. Дополнительная литература	17
7.4. Интернет-ресурсы	17
7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.....	21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	25
8.1. Требования к материально-техническому обеспечению	25
8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28
9. Лист изменений (дополнений).....	31
Приложение	32

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Основной **целью** курса является ознакомление студентов с принципами построения интеллектуальных систем и представление современных способов организации учебного процесса. В ходе изучения курса студент получает представление о способах представления знаний в интеллектуальных системах и учится самостоятельно проектировать учебные модели подобных систем. Данная дисциплина имеет целью стимулировать исследовательский интерес студента к информационным технологиям и к изучению альтернативных способов обучения.

В задачи курса входит:

- ознакомить студента с базовыми понятиями в области ИИ;
- рассмотреть основные сферы применения интеллектуальных информационных систем;
- разобрать на практике работу интеллектуальных систем;
- рассмотреть возможности использования интеллектуальных систем в обучении;
- определить роль приложений ИИ в профессиональной деятельности;

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина Б1.О.02.02 «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части блока 1 и преподается студентам очной формы обучения по направлению подготовки 41.03.05 «Международные отношения» в 8 семестре.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины «Математика и цифровые информационно-коммуникационные технологии».

Для расширения навыков владения стандартными приложениями данная программа предполагает отведение небольшого количества часов на их применение для решения задач из различных областей профессиональной деятельности.

3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направления «Международные отношения» дисциплина «Системы искусственного интеллекта» направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 41.03.05 «Международные отношения» (уровень бакалавриат):

Коды	Содержание компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2	Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.4	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии и программные средства для поиска и обработки больших объемов информации по

	поставленной проблематике на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде, и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-2.2	Способен самостоятельно каталогизировать накопленный массив информации и формирует базы данных
ОПК-3	Способен выделять, систематизировать и интерпретировать содержательно значимые эмпирические данные из потоков информации, а также смысловые конструкции в оригинальных текстах и источниках по профилю деятельности
ОПК-3.1	Способен использовать методики систематизации и статистической обработки потоков информации, интерпретации содержательно значимых эмпирических данных
ОПК-6	Способен участвовать в организационно-управленческой деятельности и исполнять управленческие решения по профилю деятельности
ОПК-6.4	Способен работать с корпоративной системой документооборота, в том числе электронного

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способы представления знаний;
- основные уровни автоматической обработки текстов на естественном языке;
- структуру и способы проектирования экспертных систем;
- понимать принципы организации интеллектуальных обучающих систем;
- основные возможности применения искусственного интеллекта (ИИ) для решения профессиональных задач.

Уметь:

- представлять знания различными способами;
- использовать методы ИИ в исследовании несложных гуманитарных систем;
- использовать информационные ресурсы для решения прикладных задач обработки конструкций естественного языка;

Владеть:

- изученными методами и средствами;
- навыками применения новых методов и подходов к решению традиционных задач, разрабатываемых в рамках направления ИИ.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля).

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта»

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
1	Введение. Основные понятия курса.	Предмет изучения. Основные области Искусственного Интеллекта (ИИ). Предпосылки возникновения. Компьютерное понимание Естественного Языка (ЕЯ) как важнейшая составляющая модели интеллектуальной деятельности	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (К), (Т), (РК)

		человека.		
2	Модели представления знаний: семантические сети	Понятие модели поля знаний. Стратегии получения знаний. Лингвистический аспект. Структура и словарь пользователя. Структурирование знаний. Семантические сети. Модель семантической сети Куиллиана. Применение семантических сетей в задаче понимания речи.	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (К), (Т), (РК)
3	Модели представления знаний: фреймы, сценарии	Основные требования к языку представления знаний фреймами. Преимущества фреймового представления знаний. Фреймы и фреймовые системы: основные определения. Основные свойства фреймов. Структура данных фрейма.	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (К), (Т), (РК)
4	Экспертные системы (ЭС)	Понятие ЭС. Базовые функции ЕС История разработки экспертных систем. Состав и взаимодействие участников построения и эксплуатации экспертных систем. Проблемы, возникающие при создании ЭС.	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (К), (Т), (РК)
5	Вывод на знаниях. Обучение систем ИИ	Знания. Методы обучения систем ИИ	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (К), (Т), (РК)
6	Нейросети	Введение в нейронные сети. Биологические основы функционирования нейрона. Первые модели нейронных сетей. Прикладные возможности нейронных сетей. Модели нейронов и методы их обучения. Персептрон.	УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (Т), (К)
7	Общение в системах «человек-компьютер»	Человеко-компьютерный интерфейс. Текущие исследования: Пользовательская настройка Дополненная реальность Взаимодействие человека с компьютером, основанное на знаниях Эмоции и взаимодействие человека с компьютером Интерфейсы мозг-компьютер.	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (Т), (К)
8	Интеллектуальные обучающие системы	Эволюция парадигм разработки интеллектуальных обучающих систем. Анализ моделей обучающего и обучения и особенностей их реализации. Модели и методы построения обучающих ИЭС на основе задачно-ориентированной методологии	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4	(ДЗ), (Т), (К)
9	Правовое регулирование Искусственного интеллекта	Развитие правового регулирования ИИ. Международное регулирование ИИ. Основы национального регулирования ИИ. ИИ и публичное право. ИИ и частное право.	УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1;	(ДЗ), (Т), (К)

			ОПК-6.4	
--	--	--	---------	--

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), домашнего задания (ДЗ), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Вид итогового контроля: зачет в 4 семестре.

Всего на изучение дисциплины отводится 108 часа. Из них:

контактная работа с преподавателем – 40 часов, в том числе лекционных - 20 часов, практических - 20 часов,

самостоятельная работа студента (СРС) – 59 часов,

контроль – 9 часов,

Структура дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	8 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	108(3 з.ед.)	108(3 з.ед.)
Контактная работа (в часах):	40	40
<i>Лекции (Л)</i>	20	20
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	20	20
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	Не предусмотрены	Не предусмотрены
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Самостоятельная работа (в часах):	59	59
Расчетно-графическое задание	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Реферат (Р)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Самостоятельное изучение разделов	59	59
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	Не предусмотрена	Не предусмотрена
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

Таблица 3. Лекционные занятия

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Основные понятия курса. Предмет изучения. Основные области Искусственного Интеллекта (ИИ). Предпосылки возникновения. Компьютерное понимание Естественного Языка (ЕЯ) как важнейшая составляющая модели интеллектуальной деятельности человека	2
2	Модели представления знаний: семантические сети Понятие модели поля знаний. Стратегии получения знаний. Лингвистический аспект. Структура и словарь пользователя. Структурирование знаний. Семантические сети. Модель семантической сети Куиллиана. Применение семантических сетей в задаче понимания речи.	2
3	Модели представления знаний: фреймы, сценарии	2

	Основные требования к языку представления знаний фреймами. Преимущества фреймового представления знаний. Фреймы и фреймовые системы: основные определения. Основные свойства фреймов. Структура данных фрейма.	
4	Экспертные системы (ЭС) Понятие ЭС. Базовые функции ЕС История разработки экспертных систем. Состав и взаимодействие участников построения и эксплуатации экспертных систем. Проблемы, возникающие при создании ЭС. Вывод на знаниях. Обучение систем ИИ. Знания. Методы обучения систем ИИ	4
5	Нейросети Введение в нейронные сети. Биологические основы функционирования нейрона. Первые модели нейронных сетей. Прикладные возможности нейронных сетей. Модели нейронов и методы их обучения. Персептрон. Общение в системах «человек-компьютер»	4
6	Человеко-компьютерный интерфейс. Текущие исследования: – Пользовательская настройка – Дополненная реальность – Взаимодействие человека с компьютером, основанное на знаниях – Эмоции и взаимодействие человека с компьютером Интерфейсы мозг-компьютер.	2
7	Интеллектуальные обучающие системы Эволюция парадигм разработки интеллектуальных обучающих систем. Анализ моделей обучаемого и обучения и особенностей их реализации. Модели и методы построения обучающих ИЭС на основе задачно-ориентированной методологии	2
8	Правовое регулирование Искусственного интеллекта Развитие правового регулирования ИИ. Международное регулирование ИИ. Основы национального регулирования ИИ. ИИ и публичное право. ИИ и частное право.	2

Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия)- не предусмотрены.

Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине (модулю)

№ занятия	Тема	Количество часов
1	Введение. Основные понятия курса.	2
2	Модели представления знаний: семантические сети	2
3	Модели представления знаний: фреймы, сценарии	4
4	Экспертные системы (ЭС)	4
5	Нейросети	2
6	Человеко-компьютерный интерфейс.	2
7	Интеллектуальные обучающие системы	2

8	Правовое регулирование Искусственного интеллекта	2
---	--	---

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	История развития и области приложения искусственного интеллекта	10
2	Базы знаний	10
3	Инженерия знаний	10
4	Основные средства представления знаний и организация вывода в ЭС	10
5	Интеллектуальные информационные системы	10
6	Искусственные нейронные сети	9

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» и включает: ответы на теоретические вопросы на лабораторном занятии, решение практических задач и выполнение заданий на лабораторном занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от качества выполнения задания.

5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Системы искусственного интеллекта» (образцы).

Контролируемые компетенции УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4

1. Архитектура и классификация интеллектуальных систем. Этапы разработки систем искусственного интеллекта
2. Данные и знания. Сравнительная характеристика
3. Приобретение и формализация знаний
4. Организация и представление знаний. Модели представления знаний
5. Логические модели представления знаний
6. Продукционное представление знаний.
7. Семантические сети
8. Фреймы
9. Моделирование человеческих рассуждений в ИС. Логика Д.С.Милль
10. Модели и механизмы вывода на знаниях
11. и сферы применения. Модель формального нейрона. Реализация нелинейной зависимости в нейронной сети.

12. Методы обучения нейронных сетей (с учителем и без учителя). Метод обратного распространения ошибки.
13. Алгоритм обучения сети методом обратного распространения ошибки.
14. Генетические алгоритмы. Концепция. Генетические операторы. Примеры применения.
15. Детерминированные конечные автоматы и преобразователи. Варианты их использования в задачах обработки естественного языка.
16. Синтаксический анализ. Контекстно-свободные грамматики.
17. Статистический парсинг. Вероятностные контекстно-свободные грамматики.
18. Понятие семантики. Требования к представлению смысла

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося. Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

Для оценки устного опроса применяется следующие критерии:

1. Правильные ответы даны на 84-100% вопросов- (3 балла)
2. Правильные ответы даны на 68-83% вопросов- (2 балла)
3. Правильные ответы даны на 51-67% вопросов- (1 балла)
4. Правильные ответы даны <51% вопросов- (0 баллов).

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Контролируемые компетенции УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

5.2.1. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания. Контролируемые компетенции УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4

1. Аналоговая модель —
 - а) не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение.
 - б) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
 - в) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
 - г) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
2. Фактически инженерия знаний должна:
 - а) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ
 - б) обеспечить создание единых инструментальных (языковых средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
 - в) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний

экспертов.

г) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

3. Системы предсказания:

а) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.

б) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование.

в) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели

г) выявляют описания ситуации из наблюдений.

4. Основные категории моделей для различных ситуаций принятия решений:

а) все перечисленное

б) Визуальное моделирование и имитация

в) Эвристическое программирование

г) Решения с несколькими альтернативами

д) Оптимизация с использованием математического программирования

е) Имитационное моделирование

5. Интеллектуальный анализ данных или Data Mining:

а) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

б) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО.

в) оперативная обработка транзакций

6. Инженерия знаний представляет собой:

а) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ

б) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

в) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

г) обеспечить создание единых инструментальных (языковых средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.

7. База знаний:

а) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

б) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

в) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

г) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

8. Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем:

а) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

б) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.

в) обеспечить создание единых инструментальных (языковых средств, успешно и эффективно реа-

лизирующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.

г) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний

9. Экспертная система:

а) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

б) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

в) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

г) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

10. Экспертиза:

а) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

б) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

в) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

г) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

Для оценки тестовых заданий применяется следующие критерии:

1. Правильные ответы даны на 76-100% вопросов- (4 балла)
2. Правильные ответы даны на 51-75% вопросов- (3 балла)
3. Правильные ответы даны на 26-50% вопросов- (2 балла)
4. Правильные ответы даны <26% вопросов- (1 балл).

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Контролируемые компетенции УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

Образцы вопросов для зачета. Контролируемые компетенции УК-1.2; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.4

1. Продукционное представление знаний.
2. Семантические сети
3. Фреймы
4. Моделирование человеческих рассуждений в ИС. Логика Д.С. Милль
5. Модели и механизмы вывода на знаниях
6. и сферы применения. Модель формального нейрона. Реализация нелинейной зависимости в нейронной сети.
7. Методы обучения нейронных сетей (с учителем и без учителя). Метод обратного распространения ошибки.
8. Алгоритм обучения сети методом обратного распространения ошибки.

9. Генетические алгоритмы. Концепция. Генетические операторы. Примеры применения.
10. Детерминированные конечные автоматы и преобразователи. Варианты их использования в задачах обработки естественного языка.
11. Синтаксический анализ. Контекстно-свободные грамматики.
12. Статистический парсинг. Вероятностные контекстно-свободные грамматики.
13. Понятие семантики. Требования к представлению смысла

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины в 8 семестре является зачет.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины (для зачёта)

Семестр	Шкала оценивания	
	Незачтено (36-60)	Зачтено (61-70)
8	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил ни на один вопрос.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете представил полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
--------------------------	-----------------------------------	---	---

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий	Знать: принципы сбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач Уметь: анализировать и систематизировать полученную информацию с целью решения поставленных задач. Владеть: навыками поиска, критического анализа информации, получаемой из различных источников для решения поставленных задач.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации, вести деловую переписку, осуществлять электронные коммуникации Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию, вести деловую переписку, осуществлять электронные коммуникации Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств, способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии и программные средства для поиска и обработки больших объемов информации по поставленной проблематике на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде, и с учетом требований информационной безопасности	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы организации, основные технические средства компьютерных систем; базовые знания по защите информации на рабочем месте Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией, использовать информационно-коммуникационные технологии. Владеть: базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).

	ОПК-2.2 Способен самостоятельно каталогизировать накопленный массив информации и формирует базы данных	<p>Знать: методы составления научных обзоров, библиографии с использованием информационных ресурсов глобальной компьютерной сети.</p> <p>Уметь: использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками составления научных обзоров, библиографии. Может использовать лингвистические ресурсы сети для проведения инновационных научных исследований с учетом информационной безопасности.</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).
ОПК-3 Способен выделять, систематизировать и интерпретировать содержательно значимые эмпирические данные из потоков информации, а также смысловые конструкции в оригинальных текстах и источниках по профилю деятельности	ОПК-3.1 Способен использовать методики систематизации и статистической обработки потоков информации, интерпретации содержательно значимых эмпирических данных	<p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).

ОПК-6 Способен участвовать в организационно-управленческой деятельности и исполнять управленческие решения по профилю деятельности	ОПК-6.4 Способен работать с корпоративной системой документооборота, в том числе электронного	<p>Знать: теоретические основы, понятийный аппарат, принципы и методологию организации документационного обеспечения управления основанного на современных ИТ; методы оптимизации ресурсов в функциональных областях документационного обеспечения на основе использования ИТ; Основные программные продукты, используемые в системе электронного документооборота; законы и подзаконные нормативно-правовые акты регламентирующие использование электронного документооборота в организации; основные подходы, используемые для решения задач автоматизации документооборота; теоретические и методические основы информационных систем</p> <p>Уметь: применять современные ИТ в документационном обеспечении; выбирать современные ИТ для применения в профессиональной деятельности; использовать теоретические знания и методы исследования в документоведении; формулировать критерии и на их основе осуществлять выбор методологии использования электронного документооборота в организации; проводить сравнительный анализ систем электронного документооборота в рамках решения задач, использовать автоматизированные системы обработки данных и электронного документооборота в профессиональной деятельности. использовать знания в области информационных систем в практической деятельности</p> <p>Владеть: компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности; навыками в области ИТ (использование программных продуктов, используемых в управлении документами; навыками использования в работе с документами наиболее распространенных систем электронного документооборота; навыками технической обработки документов; организационными навыками внедрения и использования системы электронного документооборота; базовыми знаниями информационных систем.</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); типовые задания для самостоятельной работы (раздел 5.1.2.); типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.1).
--	---	---	---

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Нормативно-законодательные акты

Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован в Минюсте России 14.07.2017 №47415).

7.2. Основная литература

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для академического бакалавриата, 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017 – 130 с.
<https://books.ifmo.ru/file/pdf/658.pdf>
2. Кудрявцев, В. Б. и др. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры - 2-е изд., Испр. и доп. <https://obuchalka.org/2017070995338/vvedenie-v-teoriyu-intellektualnih-sistem-kudryavcev-v-b-gasanov-e-e-podkolzin-a-s-2006.html>
3. Ясницкий, Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие - М.: Академия, 2010 - 176 с. <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/uxv237cikj/direct/202053393>
4. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: учебное пособие, Омский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 176 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13974.html>
5. Барский А.Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети: учебное пособие — Санкт-Петербург: Интермедия, 2019. — 360 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95270.html>
6. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98551.html>

7.3. Дополнительная литература

1. Бураков, М.В. Системы искусственного интеллекта. Учебное пособие [Текст] М.В. Бураков. - М.: Проспект, 2017 - 440 с.
2. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. — СПб.: Питер, 2000 — 382 с.
3. Зубов, А.В. Основы искусственного интеллекта для лингвистов / А.В. Зубов. — М.: Логос, 2007 — 319 с.
4. Смолин, Д.В. Основы искусственного интеллекта: Конспект лекций / Физматлит, 2007 - 264 с.
5. Шамис, А.Л. Поведение, восприятие, мышление: проблемы создания искусственного -: Едиториал УРСС, 2005 - 222 с.
6. Ясницкий, Л.Н. Введение в искусственный интеллект / Л.Н. Ясницкий. - М.: Академия, 2008 - 176 с.

7.4. Интернет-ресурсы

1. Искусственный интеллект и принятие решений – журнал, URL: <http://aidt.ru>
2. Информационно-управляющие системы - журнал, URL: <http://www.i-us.ru>
3. Открытые системы – информационный портал; URL: <http://www.olap.ru/basic/refer.asp>.
4. Системы управление и информационные технологии – журнал <http://www.sbook.ru/suit/>

Перечень актуальных электронных информационных баз данных, к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2024-2025 уч.г.)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ					

1.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Консультант студента» (г. Москва) Договор №25КСЛ/08-2023 от 27.09.2023 г. Активен до 30.09.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
2.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №40КСЛ/03-2024 от 04.04.2024 г. Активен до 19.04.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №55/ЕП-223 от 08.02.2024 г. Активен до 15.02.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	ЭБС «Лань»	Коллекция электронных изданий «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №246ЕП/223 от 31.07.2023 г. Активен до 01.09.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
5.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://rusneb.ru/	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)

6.	ЭБС «IPSMAR Т»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учеб- ных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbooksh op.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) №156/24П от 04.04.2024 г. срок предоставле- ния лицензии: 12 мес.	Полный доступ (ре- гистрация по IP- адресам КБГУ)
7.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностран- ный)	Тематическая кол- лекция «Русский язык как иностран- ный» Издательские кол- лекции: «Златоуст»; «Рус- ский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Рус- ский язык сегодня» - 6 книг)	http://www.ros- edu.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) Договор №280/24 РКИ от 19.06.2024 г. срок предоставле- ния лицензии: 1 год	Полный доступ (ре- гистрация по IP- адресам КБГУ)
8.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы изда- тельств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодиче- ских изданий по раз- личным областям знаний.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №329/ЕП- 223 От 23.10.2023 г. Активен по 31.10.2024 г.	Полный доступ (ре- гистрация по IP- адресам КБГУ)
9.	ЭБС «Юрайт» для ВО	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы изда- тельств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодиче- ских изданий по раз- личным областям знаний.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №54/ЕП- 223 От 08.02.2024 г. Активен по 28.02.2025 г.	Полный доступ (ре- гистрация по IP- адресам КБГУ)
10.	ЭР СПО «PROFоб- разование»	База данных элек- тронных изданий учебной, учебно- методической и научной литературы для СПО	https://profspo.r u/	ООО «Профобра- зование» (г. Саратов) Договор №11634/24 PROF_FPU от 29.05.2024 г. Активен до 30.09.2025 г.	Полный доступ (ре- гистрация по IP- адресам КБГУ)
РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ					

11.	ЭБД РГБ	Электронная библиотека диссертаций	https://diss.rsl.ru/	ФГБУ «РГБ» Договор №095/04/0014 от 30.01.2024 Активен до 31.12.2024	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд. №115)
12.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
13.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2023 от 06.10.2023 г. Активен до 31.10.2024г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
14.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prlib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)
15.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ

7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Учебная работа по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» состоит из контактной работы (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 37 % (в том числе лекционных занятий – 18,5%, практических занятий – 18,5%), доля самостоятельной работы – 55 %. Соотношение лекционных, практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану направления 41.03.05 Международные отношения, профиль подготовки «Международные отношения и внешняя политика».

Для подготовки к практическим занятиям необходимо обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Системы искусственного интеллекта» для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения опросов, написания творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят эссе; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических работ. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения домашних заданий.

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе.

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить эссе по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;

3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий — это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Зачет в 8-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет билеты. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Оценка «зачтено» – от 61 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На зачете студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, гра-

можно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «не зачтено» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используется демонстрационное оборудование, позволяющее наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются следующее программное обеспечение:

Программное обеспечение (лицензируемое)

№	Наименование права на использование программы	Наименование страны происхождения	Номер реестровой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 г. № 1236	Кол-во (шт.)	Срок действия лицензии
1.	Антивирусное средство для защиты ПК (продление) Kaspersky Endpoint Security	Российская Федерация	Реестровая запись №205 от 18.03.2016	600	1 год
2.	Система оптического распознавания текста (продление) SETERE OCR	Российская Федерация	Реестровая запись №12153 от 30.11.2021	10	1 год
3.	Многофункциональный редактор (продление) Content Reader PDF 15 Business	Российская Федерация	Реестровая запись №17019 от 21.03.2023	10	1 год
4.	РЕД ОС. Техническая поддержка для образовательных учреждений на 1 год. Конфигурация: Сервер. Стандарт-	Российская Федерация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	1	1 год

№	Наименование права на использова- ние программы	Наименование страны проис- хождения	Номер реестро- вой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Фе- дерации от 16.11.2015 г. № 1236	Кол-во (шт.)	Срок дей- ствия ли- цензии
	ная редакция. Базовый уровень				
5.	РЕД ОС. Техническая поддержка для образо- вательных учреждений на 1 год. Конфигура- ция: Рабочая станция. Стандартная редакция. Базовый уровень	Российская Феде- рация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	100	1 год
6.	Российский крос- сплатформенный пакет приложений для сов- местной работы с офисными документа- ми Р7-Офис	Российская Феде- рация	Реестровая запись №5256 от 26.02.2019	600	1 год
7.	Многофункциональ- ный кроссплатформен- ный графический ре- дактор AliveColors Business	Российская Феде- рация	Реестровая запись №4285 от 29.03.2018	16	1 год
8.	Программное обеспе- чение для создания и сопровождения сайтов любой сложности и функциональности 1С- Битрикс: Управление сайтом	Российская Феде- рация	Реестровая запись №35 от 20.02.2016	16	1 год
9.	Комплекс программ автоматизации реше- ния задач конструктор- ско-технологической подготовки производ- ства и бизнес- процессов САПР Гра- ция	Российская Феде- рация	-	15	1 год
10.	Предоставление неис- ключительных прав на использование про- граммного обеспечения	Российская Феде- рация	Реестровая запись №2861 от 10.02.2017	16	1 год

№	Наименование права на использова- ние программы	Наименование страны проис- хождения	Номер реестро- вой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Фе- дерации от 16.11.2015 г. № 1236	Кол-во (шт.)	Срок дей- ствия ли- цензии
	Системы Spider Project Professional				
11.	Программный продукт, основанный на исходном коде свободного проекта Wine, предназначенный для запуска Windows-приложений на операционных системах семейства Linux	Российская Феде- рация	Реестровая запись №2101 от 08.11.2016	100	1 год
12.	ПО для автоматизации аптеки и склада под ключ Алгоритм-С	Российская Феде- рация	-	43	1 год
13.	Обучающая игра «Судебная фотография» (версия 1.06)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
14.	Обучающая игра «Криминалистическая техника» (версия 1.06)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
15.	Обучающая игра «Криминологическое прогнозирование» (версия 1.06)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
16.	Обучающая игра «Уголовно-исполнительное право» (версия 1.2)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
17.	Обучающая игра «Уголовное право» (Версия: 1.06)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
18.	Обучающая игра «Правоохранительные органы РФ» (версия 2.1)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно
19.	Обучающая игра «Правовые основы ОРД правоохранительных органов РФ» (версия 1.0)	Российская Феде- рация	-	30	Бессрочно

Программное обеспечение (свободно распространяемое)

№	Производитель	Наименование	Комментарии	Сроки лицен- зии
1.	StarForce Technologies, Россия, Москва	Foxit PDF Reader	для просмотра электронных документов в стандарте PDF	Бесплатно
2.	Россия	7zip	архиватор	Бесплатно

Указанные в списке лицензии продлеваются ежегодно.

8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техни-

ческую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – аудитория № 145 ГУК КБГУ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Категории обучающихся по нозологиям	Материально-техническое и программное обеспечение (ПО)
С нарушениями зрения	<p>Тифлотехнические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сканирующая и читающая машина SARA CE (1 шт.); - портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); - видеоувеличитель портативный HV-MVC (4 шт.); - ноутбук, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя (в подразделениях есть с каждой интерактивной доской); - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); - интерактивная доска (в подразделениях). <p>ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа невидимого доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (на одном компьютере); - программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)); - программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA); - стандартные средства операционной системы Windows (экранная лупа, голосовые функции); - программа увеличения изображения на экране (обеспечение масштаба увеличения экрана, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов; возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и не увеличенное изображение одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).
С нарушениями слуха	<p>Специальные технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - беспроводная система линейного акустического излучения; - беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью

	<p>«AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (1 шт.); - проводная гарнитура Defender (1 шт.); - персональный коммуникатор EN – 101 (5 шт.); - Радиокласс Сонет (7 шт) - мультимедиа-компьютер; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. <p>ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера. <p>Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/Subtitle Edit (бесплатные)</p> <p>«Сурдофон»</p>
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<p>Специальные технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); - клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); - джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); - ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCeye Mini (1 шт); - сменная кресло-коляска (3 шт.) - гусеничный подъемник (6 шт.) <p>ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы - программное обеспечение для просмотра и масштабирования для масштабируемой векторной графики (SVG) (IVEO Viewer).

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

9. Лист изменений (дополнений)

в рабочую программу по дисциплине Б1.О.02.02 «Системы искусственного интеллекта» по направлению подготовки 41.03.05 Международные отношения; профиль «Международные отношения и внешняя политика» на _____ учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и информатики протокол № _____ от «___» _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой:

_____/ Бечелова А.Р. /
подпись, расшифровка подписи, дата

(для зачёта)

Семестр	Шкала оценивания	
	Незачтено (36-60)	Зачтено (61-70)
	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил ни на один вопрос.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете представил полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.