

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»
Социально-гуманитарный факультет
Кафедра педагогики, психологии и физической культуры

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки

51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность»

Профиль подготовки

«Менеджмент информационно-аналитической деятельности»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Кемерово

Рабочая программа дисциплины переработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», квалификация (степень) выпускника «бакалавр».

Утверждена на заседании кафедры педагогики, психологии и физической культуры и рекомендована к размещению на сайте Кемеровского государственного института культуры «Электронная образовательная среда КемГИК» по web-адресу <http://edu.kemgik.ru/> 31.08.2022 г., протокол № 1. Переутверждена на заседании кафедры педагогики, психологии и физической культуры и рекомендована к размещению на сайте Кемеровского государственного института культуры «Электронная информационно-образовательная среда КемГИК» по web-адресу <http://edu.kemgik.ru/> 22.05.2025 г., протокол № 7.

Интеллектуальные информационные системы : рабочая программа дисциплины, для обучающихся по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно- информационная деятельность», профилю подготовки «Менеджмент информационно-аналитической деятельности», квалификация (степень) выпускника «бакалавр». / В. Н. Борздун. – Кемерово: Кемеров. гос. ин-т культуры, 2022. – 21 с.

Автор: В. Н. Борздун, кандидат химических наук, доцент

Содержание рабочей программы дисциплины

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Объем, структура и содержание дисциплины
 - 4.1. Объем дисциплины
 - 4.2. Структура дисциплины
 - 4.2.1. Структура дисциплины очной формы обучения
 - 4.2.2. Структура дисциплины заочной формы обучения
 - 4.3. Содержание дисциплины
5. Образовательные и информационно-коммуникационные технологии
 - 5.1 Образовательные технологии
 - 5.2 Информационно-коммуникационные технологии обучения
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся
 - 6.1. Перечень учебно-методического обеспечения для СР обучающихся
 - 6.2. Примерная тематика авторских проектов для проведения экзамена
 - 6.3. Методические указания для обучающихся по организации СР
7. Фонд оценочных средств
 - 7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости
 - 7.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
 - 7.3 Примерный перечень вопросов для устного опроса по всему курсу
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 9.1. Основная литература
 - 9.2. Дополнительная литература
 - 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 9.4. Программное обеспечение и информационные справочные системы
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Перечень ключевых слов

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: сформировать системное представление об основных принципах построения и функционирования интеллектуальных информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина (Б1.В.11) «Интеллектуальные информационные системы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», профилю подготовки «Информационно-аналитическая деятельность».

Дисциплина базируется на компетенциях, приобретенных студентами при освоении дисциплин информационно-коммуникационного цикла: «Информационные технологии» (Б1.О.14), «Библиотечно-информационные технологии» (Б1.О.15), «Формирование баз данных» (Б1.В.02), «Сетевые технологии» (Б1.В.03) и др.

Для освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» необходимы знания, умения и компетенции, сформированные в результате изучения студентами информационных технологий.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональной компетенции (ПК) и индикаторов её достижения.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	знать	уметь	владеть
ПК-3 - Готов к реализации технологических процессов библиотечно-информационной деятельности, в том числе на основе информационно-коммуникационных технологий.	• основные понятия, виды web-технологий; • основные понятия, виды электронных информационных ресурсов; • характеристику языков разметки; • существующие и перспективные области применения языков разметки; • базовые конструкции гипертекстового языка разметки; • элементы интерфейса, возможности HTML-редактора; • приемы работы с текстом средствами HTML и HTML-редактора;	• определять круг задач, решаемых web-технологиями на стороне клиента и на стороне сервера; • определять области применения языков разметки; • использовать базовые конструкции гипертекстового языка разметки в своей учебной и профессиональной деятельности; • форматировать web-документы; • размещать графические изображения на web-страницы; • создавать и редактировать таблицы средствами языка HTML и HTML-редактора; • осуществлять	• понятийно-терминологическим аппаратом в сфере web-технологий; • терминологией в сфере языков разметки; • навыками создания гиперссылок; • основными приемами размещения и редактирования текстовых объектов в web-документах; • навыками работы с изображениями в HTML-редакторе; • приемами разметки web-документов с помощью таблиц; • практическими навыками использования технологии CSS для оформления внешнего вида web-

	• приемы работы с изображениями средствами HTML и HTML-редактора; • приемы работы с таблицами средствами HTML и HTML-редактора; • приемы форматирования web-документов с помощью каскадных таблиц стилей средствами HTML и HTML-редактора; • приемы работы с формами и фреймами средствами HTML и HTML-редактора	форматирование web-документов с использованием каскадных таблиц стилей; • создавать формы в web-документах; • задавать фреймовую структуру web-документа	документов; • навыками создания форм средствами языка HTML и HTML-редактора; • навыками создания web-документов на основе фреймовой структуры средствами языка HTML и HTML-редактора
--	---	--	--

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		

1.	01.001	ОТФ: - Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; - Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ. Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326)
2.	01.003	ОТФ: - Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам; - Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ; - Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ. Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38994)
3.	01.005	ОТФ: - Социально-педагогическая поддержка обучающихся в процессе социализации; - Организация деятельности детских общественных объединений в образовательной организации; - Организационно-педагогическое обеспечение воспитательного процесса; - Воспитательная работа с группой обучающихся; - Библиотечно-педагогическая деятельность в образовательной организации общего образования; - Тьюторское сопровождение обучающихся. Профессиональный стандарт «Специалист в области воспитания», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 января 2017 г. № 10н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2017 г., регистрационный № 45406)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		

4.	06.013	ОТФ: - Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте; - Создание и редактирование информационных ресурсов; - Управление (менеджмент) информационными ресурсами. Профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный № 34136), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
07 Административно-управленческая и офисная деятельность		
5.	07.002	ОТФ: - Организационное обеспечение деятельности организации; - Документационное обеспечение деятельности организации; Организационное, документационное и информационное обеспечение деятельности руководителя организации; - Информационно-аналитическая и организационно-административная поддержка деятельности руководителя организации. - Профессиональный стандарт «Специалист по организационному и документационному обеспечению управления организацией», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 мая 2015 г. № 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2015 г., регистрационный № 37509)

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа. В том числе для студентов: очной формы обучения 54 часа контактной (аудиторной) работы с обучающимися, 18 часов – самостоятельная работа обучающихся; заочной формы обучения 8 часов контактной (аудиторной) работы с обучающимися, 64 часов – самостоятельная работа обучающихся.

54 часа для студентов очной формы обучения и 8 часов для студентов заочной формы обучения аудиторной работы проводится в интерактивных формах.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических (лабораторных, семинарских занятий), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанной с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Структура дисциплины

4.2.1. Структура дисциплины очной формы обучения

№/ №	Наименование модулей (разделов) и тем	Семестр	Виды учебной работы, и трудоемкость (в часах)					
			Всего	Лекции	Семинарск ие/ Практичес кие занятия	Индив. занятия	В т.ч. ауд. занятия в интерактивн ой форме*	СРС
Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы: понятие, виды, сферы применения								
1.1.	Тема 1. Основы теории искусственного интеллекта	7	6 (0,17 з.е.)	2	0/4*	-	Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	2
1.2.	Тема 2. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем	7	10 (0,28 з.е.)	2	0/8*	-	Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	4

1.3.	Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах	7	10 (0,28 з.е.)	4*	0/6*	-	Проблемная лекция; Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	4
Раздел 2. Экспертные системы								
2.1.	Тема 4. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем	7	10 (0,28 з.е.)	4	0/6*	-	Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	2
2.2.	Тема 5. Технология создания экспертных систем	7	10 (0,28 з.е.)	4	0/6*	-	Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	4
2.3.	Тема 6. Реализация экспертной системы	7	8 (0,22 з.е.)	2*	0/6*	-	Проблемная лекция; Дискуссия; Микрогруппо вое творческое задание	2
	Всего часов в интерактивной форме:	7					36* (0,78%)	-
	Экзамен	7	36 (1 з.е.)	-	-	-	-	-
	Итого:	7	108 (3 з.е.)	18	0/36*	-	-	18

* - часы в интерактивной форме.

Интерактивные формы обучения, доля занятий в интерактивной форме **100 %**. Из них: 18 часов лекций и 36 часов практических занятий, т.е. 100 % аудиторных занятий составляют занятия лекционного типа с применением интерактивных образовательных технологий в соответствии ФГОС ВПО по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно- информационная деятельность».

4.2.2. Структура дисциплины заочной формы обучения

№/ №	Наименование модулей (разделов) и тем	Семестр	Виды учебной работы, и трудоемкость (в часах)					
			Всего	Лекции	Семинарск ие/ Практичес кие занятия	Индив. занятия	В т.ч. ауд. занятия в интерактивн ой форме*	СРС

Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы: понятие, виды, сферы применения								
1.1.	Тема 1. Основы теории искусственного интеллекта	7	1 (0,17 з.е.)	1	-	-		9
1.2.	Тема 2. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем	7	-	-	-	-		12
1.3.	Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах	7	2 (0,17 з.е.)	-	0/4*	-	Микрогрупповое творческое задание	10
Раздел 2. Экспертные системы								
2.1.	Тема 4. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем	7	1 (0,17 з.е.)	1	-	-		9
2.2.	Тема 5. Технология создания экспертных систем	7	2 (0,17 з.е.)	-	0/2*	-	Микрогрупповое творческое задание	12
2.3.	Тема 6. Реализация экспертной системы	7	2 (0,17 з.е.)	-	-	-	Микрогрупповое творческое задание	12
	Всего часов в интерактивной форме:	7					6* (0,75%)	-
	Экзамен	7	36 (1 з.е.)	-	-	-	-	-
	Итого:	7	108 (3 з.е.)	2	0/6*	-	-	64

* - часы в интерактивной форме.

Интерактивные формы обучения, доля занятий в интерактивной форме **100 %**. Из них: 2 часа лекций и 6 часов практических занятий, т.е. 100 % аудиторных занятий реализуется с использованием интерактивных форм в соответствии ФГОС ВПО по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность».

4.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Содержание дисциплины (Разделы. Темы)	Результаты обучения	Виды оценочных средств; формы текущего контроля, промежуточной
-------	--	---------------------	--

			аттестации.
Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы: понятие, виды, сферы применения			
1.1.	Тема 1. Основы теории искусственного интеллекта Цель и задачи курса. Интеллектуальные системы как этап развития новых информационных технологий. Области применения и задачи интеллектуальных систем. Использование интеллектуальных систем. Сущность и соотношение понятий «интеллект», «интеллектуальная деятельность», «искусственный интеллект» (ИИ), «интеллектуальные системы». Методологические основы теории искусственного интеллекта. Краткий исторический обзор развития работ в области ИИ. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях. Разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод. Интеллектуальные роботы. Обучение и самообучение. Распознавание образов.	Формируемая компетенция: ПК-3. В результате изучения раздела дисциплины студент должен: знать: - базовые интеллектуальные информационные технологии; - теоретические основы создания интеллектуальных систем; - принципы функционирования систем, основанных на знаниях; - принципы, методы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах; - структуру и общую схему функционирования ИИС, области применения интеллектуальных систем; уметь: - сформировать критерии для оценки применения интеллектуальных систем для решения задач; владеть: - способностью оценить возможность и необходимость применения интеллектуальных систем для решения задач.	Собеседования Защита практических работ
1.2.	Тема 2. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем. Понятие интеллектуальной информационной системы. Области применения интеллектуальных информационных систем. Основные классы задач,		Текущий устный опрос на занятиях. Защита творческих заданий. Собеседование Защита практических работ

	решаемых ИИС. Признаки интеллектуальности ИИС. Классификация ИИС. Современное состояние и перспективы развития ИИС. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Самообучающиеся системы. Адаптивные системы. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Интеллектуальные базы и хранилища данных. Архитектура ИИС. Структурная схема ИИС. Модель предметной области. Формы организации и представления знаний в экспертных системах.		
1.3.	Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах. Понятия данных, информации, знаний. Свойства знаний и их отличие от данных и информации. Знания в структуре интеллектуальных систем. Представление и обработка знаний в интеллектуальных системах. Типы моделей представления знаний. Формальные логические модели. Продукционные модели. Семантические сети. Фреймы.		Текущий устный опрос на занятиях. Защита творческих заданий. Собеседование Защита практических работ
Раздел 2. Экспертные системы			
2.1.	Тема 4. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем. Системы, основанные на знаниях. Характерные особенности экспертных	Формируемая компетенция: ПК-3. В результате изучения раздела дисциплины студент должен: знать:	Текущий устный опрос на занятиях. Защита творческих заданий. Собеседование

	систем, условия применения. Представление знаний в ЭС. Назначение экспертных систем. Классификация экспертных систем. Методология разработки экспертных систем. Консультационные и советующие экспертные системы. Статические и динамические экспертные системы. Многоагентные системы.	принципы функционирования экспертных систем и их состав; этапы проектирования экспертной системы; уметь: разработать концепцию экспертной системы; извлечь знания при проектировании экспертной системы; анализировать и описывать предметную область экспертной системы;	Защита практических работ
2.2.	Тема 5. Технология создания экспертных систем. Архитектура экспертных систем. Этапы проектирования. Идентификация проблемной области. Определение назначения и сферы применения экспертной системы (ЭС), классы решаемых задач и видов используемых знаний. Структурная модель. Поведенческая модель. Участники процесса проектирования: эксперты (специалисты проблемной области), инженеры по знаниям (разработчики), конечные пользователи, их взаимодействие. Формализация базы знаний. Классификация методов представления знаний.	владеть: готовностью подобрать интеллектуальную систему, наиболее соответствующую информационной потребности пользователя; готовностью к сопровождению и поддержке интеллектуальных информационных систем; способностью формировать базу знаний интеллектуальных информационных систем, обеспечивать их эффективное использование и сохранность.	Текущий устный опрос на занятиях. Защита творческих заданий. Собеседование Защита практических работ
2.3.	Тема 6. Реализация экспертной системы. Инструментальные средства разработки: языки программирования, языки представления знаний, генераторы, оболочки, средства автоматизации проектирования, проблемно предметно ориентированные системы. Критерии выбора		Текущий устный опрос на занятиях. Защита творческих заданий. Собеседование Защита практических работ

	инструментальных средств: трудоемкость и стоимость разработки, степень соответствия концептуальной модели проблемной области, интеграция с программно- технической средой функционирования информационной системой. Методы проектирования, настройки и программирования механизмов вывода, приобретения и объяснения знаний. Тестирование и развитие ЭС. Проверка точности решения проблем экспертами. Подбор тестовых примеров. Тестирование потребительских качеств ЭС потенциальными пользователями: времени реакции, удобства интерфейса, средств помощи и объяснения.		
			Экзамен

5. Образовательные и информационно-коммуникационные технологии

5.1 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 51.03.06

«Библиотечно-информационная деятельность» реализация компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Организация процесса обучения по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании» предполагает использование следующих видов образовательных технологий:

- **традиционные** образовательные технологии, включающие аудиторные занятия в форме лекций, семинарских и практических занятий;

- **активные и интерактивные образовательные технологии**, предполагающие проведение традиционных и интерактивных лекций, на которых рассматриваются теоретические, проблемные, дискуссионные вопросы в соответствии с тематическим планом; практических занятий, проходящих в форме беседы, обсуждения основных, проблемных вопросов; практических занятий с элементами дискуссии, группового обсуждения; группового психологического тренинга.

Как основа проведения практических занятий используются проблемно- исследовательские задания, ведётся обсуждение проблем в процессе коммуникативного общения (проблемные дискуссии) в ходе практических занятий.

Для диагностики компетенций применяются следующие формы контроля: опрос на занятиях, защита творческих заданий, собеседование, отчет о выполнении практической

работы; устный опрос; экзамен.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает выполнение творческого проекта.

5.2 Информационно-коммуникационные технологии

Современный учебный процесс в высшей школе требует существенного расширения арсенала средств обучения, широкого использования средств информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных ресурсов, интегрированных в электронную образовательную среду. В ходе изучения студентами учебной дисциплины

«Компьютерные технологии в науке и образовании» применение электронных образовательных технологий (e-learning) предполагает размещение различных электронно-образовательных ресурсов на сайте электронной образовательной среды КемГИК по web-адресу <https://edu.kemgik.ru>, отслеживание обращений студентов к ним, а также использование интерактивных инструментов: задание, глоссарий, тест.

Электронно-образовательные ресурсы учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» включают так называемые статичные электронно-образовательные ресурсы: файлы с текстами лекций, электронными презентациями, различного рода изображениями (иллюстрации, схемы, диаграммы), ссылки на учебно-методические ресурсы Интернет и др. Ознакомление с данными ресурсами доступно каждому студенту посредством логина и пароля. Студенты могут работать со статичными ресурсами, читая их с экрана или сохраняя на свой локальный компьютер для дальнейшего ознакомления. В процессе изучения учебной дисциплины для студента важно освоить данные ресурсы в установленные преподавателем сроки.

При освоении указанной дисциплины наряду со статичными электронно-образовательными ресурсами применяются интерактивные элементы: задания, тесты, семинары, форумы и др. Использование указанных интерактивных элементов направлено на действенную организацию самостоятельной работы студентов. Работа с указанными выше элементами дисциплины требует активной деятельности студентов, регламентированной как необходимостью записи на курс, так и сроками, требованиями к представлению конечного продукта и др.

Интерактивный элемент «Задание» позволяет преподавателю наладить обратную связь со студентом посредством получения от них выполненных заданий в электронном варианте. С помощью элемента «Задание» студентам доступно представление на рассмотрение преподавателю своих работ в различной форме: тексты, таблицы, презентации, небольшие аудио-, видео-файлы. Выполненные задания присылаются студентами в асинхронном режиме (offline); также программными средствами LMS Moodle предусмотрена возможность отправки заданий в режиме online. После проверки выполненного задания преподавателем выставляется отметка, видимая студенту в элементе «Оценки»; результат проверки работы может быть представлен и в виде рецензии или комментариев преподавателя.

Освоению студентами основных понятий дисциплины способствует применение интерактивного элемента «Глоссарий», трактуемого в электронной образовательной среде как словарь терминов и понятий, используемых в курсе. Глоссарий функционально предлагает следующие возможности для студентов и преподавателей: группировка терминов по алфавиту, категориям, авторству, дате; наличие модуля поиска по глоссарию, добавление студентами комментариев к записи и оценивание этих комментариев преподавателем, экспорт и импорт глоссария посредством XML. Из предоставленных программными средствами ЭОС типов глоссария в дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании» используется вторичный глоссарий, поскольку в этом случае имеется возможность добавления записи преподавателем и студентами; подобных глоссариев имеется несколько, записи вторичного глоссария могут быть экспортированы в главный глоссарий курса, который не подлежит редактированию студентами. Самостоятельная работа студентов по составлению словарных статей подлежит оцениванию преподавателем.

Организации самоконтроля и текущего контроля знаний по дисциплине значительно способствует применение интерактивного элемента «Тест», который предоставляет возможность использования разнообразных типов заданий (выбрать один или несколько ответов из предложенных / установить соответствие / вписать свой ответ / дать развернутый ответ). При освоении студентами дисциплины именно тесты используются как одно из основных средств объективной оценки знаний

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Перечень учебно-методического обеспечения для СР обучающихся

Организационные ресурсы

- Тематический план дисциплины для очной формы обучения
- Тематический план дисциплины для заочной формы обучения

Учебно-программные ресурсы

- Рабочая учебная программа

Учебно-теоретические ресурсы

- Конспект лекций

Учебно-практические ресурсы

- Примеры выполнения практических заданий, творческого задания
- Описания практических работ;

Учебно-методические ресурсы

- Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельной работы

Учебно-справочные ресурсы

- Словарь по дисциплине

Учебно-наглядные ресурсы

- Электронные презентации

Учебно-библиографические ресурсы

- Список рекомендуемой литературы
- Перечень полезных ссылок

Фонд оценочных средств

- Экзаменационный тест
- Перечень вопросов к экзамену
- Перечень заданий, тем рефератов и т.д.

6.2. Примерная тематика сообщений (в форме мультимедийных презентаций) для проведения экзамена

1. Значение искусственного интеллекта для виртуальной реальности
2. Интеллектуальные информационные системы (ИИС): определение понятия, области применения ИИС.
3. Интеллектуальные системы как этап развития новых информационных технологий.
4. Искусственный интеллект и ведение игр
5. Области применения и задачи интеллектуальных систем.
6. Основные классы задач, решаемых ИИС.
7. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
8. Отличия интеллектуальных и информационных систем.
9. Отраслевые экспертные системы
10. Перспективы развития экспертных систем
11. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах: данные, информация, знания. Проблема представления знаний.
12. Признаки интеллектуальности ИИС.
13. Робототехника
14. Современное состояние и перспективы развития ИИС.

15. Состав и структура ИИС: архитектура, структурная схема, составные части.
16. Тест Тьюринга
17. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем: характерные особенности, условия применения. Перспективы развития экспертных систем.

6.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является обязательным видом учебной работы по дисциплине, выполняется в соответствии с выданным преподавателем заданием и в отведенные сроки.

Основными задачами самостоятельной работы студента по дисциплине являются:

- формирование и развитие умений по работе с учебной литературой: овладение приемами выявления необходимых сведений, их интерпретации и свертывания информации и др.;
- развитие способностей к самостоятельному анализу и критическому оцениванию знаний, умению делать выводы на основе сравнительного анализа;
- овладение профессиональной терминологией;
- развитие навыков работы с Интернет-ресурсами для выявления сведений, необходимых для планирования деятельности библиотеки;
- формирование и совершенствование умений участвовать в дискуссии, формулировать и высказывать свои профессиональные оценочные суждения.

Видами самостоятельной работы студента при очной форме обучения являются: подготовка к интерактивным формам учебных занятий (выступлениям на семинарах, участию в дискуссиях, представлению и защите своих проектов); анализ исходной информации для выполнения творческих и эвристических исследовательских заданий, подготовка к экзамену.

При заочной форме обучения в условиях ограниченности контактов с преподавателем увеличивается объем самостоятельной работы студента за счет необходимости самостоятельного изучения тем и выполнения практических заданий контрольной работы.

В соответствии с ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», профилю подготовки «Информационно-аналитическая деятельность», формой промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине является представление творческого проекта с выставлением оценки.

Защита творческого проекта проходит в форме устной защиты, представлением реферата и презентации в электронном виде. Бакалавры выступают с устным сообщением, сопровождаемым презентацией созданной в специализированной программе (например, Microsoft Power Point).

При оценке итогов изучения дисциплины бакалавром учитываются выполнение всех практических заданий, качество выполнения индивидуальных заданий, инициатива и любознательность бакалавра.

Итоги изучения дисциплины оцениваются на защите индивидуально. Зачет по итогам обучения по дисциплине заносится в ведомость и зачетную книжку.

Содержание самостоятельной работы обучающихся

Темы для самостоятельной работы обучающихся	Количество часов		Виды заданий и содержание самостоятельной работы
	Для очной формы обучения	Для заочной формы обучения	

Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы: понятие, виды, сферы применения			
Тема 1. Основы теории искусственного интеллекта	2	9	Изучение материалов из списка дополнительной литературы.
Тема 2. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем	4	12	Изучение материалов из списка дополнительной литературы.
Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах	4	10	Изучение материалов из списка дополнительной литературы.
Раздел 2. Экспертные системы			
Тема 4. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем	2	9	Подготовка презентации и реферата (по избранной теме) Изучение материалов из списка дополнительной литературы.
Тема 5. Технология создания экспертных систем	4	12	Изучение материалов из списка дополнительной литературы.
Тема 6. Реализация экспертной системы	2	12	Изучение материалов из списка дополнительной литературы.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Диагностика уровня сформированности компетенций проводится с помощью форм контроля: устный опрос; отчёт о выполнении практических заданий; защита выполненных индивидуальных заданий.

Описания практических заданий и планы семинарских занятий, описание контрольной работы представлены в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в «Электронной образовательной среде КемГИК» по web-адресу <http://edu.kemguki.ru/>.

Выполнение заданий практических работ проверяется преподавателем как в аудитории, так и дистанционно: выполненные практические работы студент пересылает педагогу по электронной почте.

Готовность студента по вопросам семинарских занятий оценивается по ответам на занятии. В случае неготовности или пропуска семинарского занятия студент отчитывается в письменной форме (в печатном или электронном виде) по всем вопросам семинара.

Образцы тестовых заданий по темам дисциплины

1. Является ли распознавание образов направлением искусственного интеллекта?
 - a) да
 - b) нет
2. Является ли генерация и распознавание речи направлением искусственного интеллекта?
 - a) да
 - b) нет
3. Какой из предложенных вариантов не относится к интеллектуальным информационным

системам?

- a) экспертные системы
- b) самообучающиеся системы
- c) аналитические системы
- d) адаптивные системы

Вопросы для самостоятельной работы обучающихся:

1. Понятие искусственного интеллекта (ИИ).
2. История становления ИИ.
3. Направления развития ИИ.
4. Области практического применения ИИС.
5. Данные. Знания.
6. Классификация знаний.
7. Методы извлечения знаний.
8. Модели представления знаний, их достоинства и недостатки.
9. Машина вывода.
10. Цикл работы интерпретатора.
11. Стратегии управления выводом.
12. Машинное обучение: типы, способы машинного обучения, функционалы качества, практические сферы применения.
13. Определение экспертной системы (ЭС), обобщенная структура, области применения.
14. Классификация систем, основанных на знаниях.
15. Этапы проектирования ЭС.
16. Факты, свидетельствующие о целесообразности разработки ЭС.
17. Характеристики подходящих для ЭС задач.

Тематика практических занятий:

- Работа 1. (4/0 часа) *Дискуссия на тему «Основы теории искусственного интеллекта».*
- Работа 2. (8/0 часа) *Области применения интеллектуальных информационных систем.*
- Работа 3. (6/4 часа) *Представление и обработка знаний в интеллектуальных системах.*
- Работа 4. (6/0 часа) *Представление знаний в экспертных системах.*
- Работа 5. (6/2 часа) *Участники процесса проектирования: эксперты (специалисты проблемной области), инженеры по знаниям (разработчики), конечные пользователи, их взаимодействие.*
- Работа 6. (6/0 часа) *Инструментальные средства разработки.*

В ходе освоения дисциплины студентом последовательно выполняется комплекс заданий, которые соотнесены с изучаемыми темами дисциплины, результатами обучения (знать, уметь, владеть) и формируемыми компетенциями.

Выполненные задания оцениваются по 100 - балльной шкале, фиксируются в журнале преподавателя и в электронной образовательной среде как рейтинговые баллы и соотносятся с оценками – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно:

Баллы	Оценка
90-100	отлично
75-89	хорошо
50-74	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

- 90 - 100 баллов ставится в том случае, если: выполнены все задания в практической работе, даны точные определения основных понятий, студент обнаруживает полное понимание материала, и может обосновать свой ответ, правильно отвечает на контрольные вопросы;
- 75-89 баллов ставится в том случае, если: студент удовлетворяет тем же требованиям, но

допускает единичные ошибки, неточности, но исправляет их при ответе на наводящие вопросы;

- 50-74 балла ставится, если: выполнена большая часть заданий в практической работе, студент знает и понимает основные положения данной темы, но допускает ошибки при ответах на вопросы.
- 0-49 баллов ставится в том случае, если: выполнены не все задания, студент допускает ошибки в формулировке понятий, нет ответов на контрольные вопросы.

7.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Задания для промежуточной аттестации (в тестовой форме) и критерии оценивания представлены в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в «Электронной образовательной среде КемГИК» по web-адресу <http://edu.kemguki.ru/>.

Методика и критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется, если обучающийся достиг продвинутого уровня формирования компетенций - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» выставляется, если обучающийся достиг повышенного уровня формирования компетенций - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся достиг порогового уровня формирования компетенций - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» соответствует нулевому уровню формирования компетенций; обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

7.3 Примерный перечень вопросов для устного опроса по всему курсу

1. Интеллектуальные системы как этап развития новых информационных технологий.
2. Отличия интеллектуальных и информационных систем.
3. Области применения и задачи интеллектуальных систем.
4. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
5. Интеллектуальные информационные системы (ИИС): определение понятия, области применения ИИС.
6. Основные классы задач, решаемых ИИС.
7. Признаки интеллектуальности ИИС.
8. Классификация ИИС.
9. Современное состояние и перспективы развития ИИС.
10. Состав и структура ИИС: архитектура, структурная схема, составные части.

11. Модель предметной области.
12. Формы организации и представления знаний в экспертных системах. 13. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах: данные, информация, знания. Проблема представления знаний.
14. Знания в структуре интеллектуальных систем, их представление и обработка в интеллектуальных системах.
15. Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.
16. Типы моделей представления знаний: формальные логические модели, продукционные модели, семантические сети, фреймы.
17. Экспертные системы как вид интеллектуальных информационных систем: характерные особенности, условия применения. Перспективы развития экспертных систем.
18. Представление знаний в экспертных системах.
19. Классификация экспертных систем.
20. Проблемные области экспертных систем (интерпретация, диагностика, прогнозирование, проектирование, конфигурация, планирование, слежение, управление).
21. Отраслевые экспертные системы: характеристика, примеры.
22. Технология создания экспертных систем: архитектура экспертных систем, этапы проектирования.
23. Участники процесса проектирования ЭС: эксперты (специалисты проблемной области), инженеры по знаниям (разработчики), конечные пользователи, их взаимодействие.
24. Инструментальные средства разработки экспертной системы

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» ориентирована на практическое освоение текстов теоретических трудов, посвященных общим вопросам и современному состоянию интеллектуальных информационных систем.

Форма промежуточного контроля по итогам освоения дисциплины – экзамен. По прохождению дисциплины, обучающиеся готовят реферат, который заблаговременно предоставляется на кафедру для проверки преподавателем и оценивается по дифференцированной шкале. Также по итогам освоения дисциплины, обучающиеся сдают экзамен, который состоит из трех частей: 1) написание реферата, 2) подготовка и устные ответы на практических занятиях. 3) ответ на тестовые задания.

Итоговая оценка за курс формируется как результат последовательного выполнения студентом всех заданий и итогового контроля.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Интеллектуальные системы : учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 236 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148> (дата обращения: 25.08.2021).
2. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 244 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> (дата обращения: 25.08.2021).
3. Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие : [16+] / Б. Г. Кухаренко ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва :

Альтаир : МГАВТ, 2015. – 115 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758> (дата обращения: 25.08.2021).

9.2. Дополнительная литература

1. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С. Ю. Золотов ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники(ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> (дата обращения: 25.08.2021).
2. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Сергеев. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 1. – 123 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307> (дата обращения: 25.08.2021).
3. Ясницкий, Л. Н., Введение в искусственный интеллект [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ясницкий Л. Н. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2010. - 175 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника).

9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.aiportal.ru/>
2. <http://www.iissvit.narod.ru/>
3. <http://neuroproject.ru/>
4. www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
5. ИСТОРИЯ.РФ - Федеральный портал «ИСТОРИЯ.РФ».
6. КУЛЬТУРА.РФ - Федеральный портал культурного наследия и традиций России

«КУЛЬТУРА.РФ».

1. www.mkrf.ru - Министерство культуры РФ
2. минобрнауки.рф - Министерство образования РФ
3. edu.gov.ru - Министерство просвещения РФ

9.4. Программное обеспечение и информационные справочные системы

Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система – MS Windows (10, 8,7, XP);
- Офисный пакет – Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access);
- Антивирус - Kaspersky Endpoint Security для Windows;

- свободно распространяемое программное обеспечение:

- Офисный пакет – LibreOffice ;
- Браузер - Mozilla Firefox (Internet Explorer);
- Программа-архиватор - 7-Zip;
- Редактор электронных курсов - Learning Content Development System;

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Консультант Плюс

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Технические средства обучения:

- для лекции - мультимедийный проектор, персональный компьютер, экран, акустическая система, подключенный к сети Интернет.
- для практических (лабораторных) работ - компьютерный класс, подключенных к сети Интернет;

– для самостоятельных работ - персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

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

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

12. Перечень ключевых слов

Адаптивная система
База знаний
Виртуальная реальность
Граф
Декларативная форма представления знаний
Естественно-языковой интерфейс
Инженер по знаниям
Интеллект
Интеллектуальная база и хранилище данных
Интеллектуальная деятельность
Интеллектуальная информационная система
Интеллектуальная система
Интеллектуальный гипертекст
Интеллектуальный интерфейс
Интеллектуальный поисковый агент
Интеллектуальный робот
Интенциональное определение знаний
Искусственный интеллект
Когнитивная графика
Когнитолог
Логическая модель знаний
Машинное творчество

Машинный перевод
Метазнания
Нейронная сеть
Немонотонность вывода
Нечеткий вывод знаний
Неявное знание
Обучение и самообучение
Предметная область
Предметное (фактуальное) знание
Проблемное (операционное) знание
Продукционная модель знаний
Процедурная форма представления знаний
Распознавание образов
Самообучающаяся система
Семантическая сеть
Фрейм
Эксперт
Экспертная система
Экстенциональное определение знаний
Явное знаний