

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
Хагуров Т.А.
подпись
«26» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.11 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение

Направленность (профиль): Управление документацией в организации, органах власти и управления

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 46.04.02 Документоведение и архивоведение (Управление документацией в организации, органах власти и управления)

Программу составили:

А.П. Савченко, доцент кафедры, руководитель магистерской программы,
кандидат физико-математических наук, доцент



Рабочая программа дисциплины, утверждена на заседании кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов протокол № 6 от 11 апреля 2023 г.

И. о. заведующего кафедрой общего, стратегического,
информационного менеджмента и бизнес-процессов,

канд. экон. наук, доцент _____



Д.В Ланская

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии протокол № 4 от 17 апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета _____



Е.Ю. Шлюбуль

Рецензенты:

Краснонос Ирина Владимировна, директор ГКУ «Архив города Севастополя»,

Зеленская Мария Валентиновна, д-р экон. наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цели дисциплины

Основной целью дисциплины является подготовка слушателей по основным вопросам теории и практики использования интеллектуальных методов и систем для повышения эффективности систем информационно-документационного обеспечения управления.

Цели изучения дисциплины:

- 1) формирование научного представления о современных методах интеллектуального анализа данных;
- 2) приобретение знаний о принципах и алгоритмах, лежащих в основе современных интеллектуальных систем анализа данных;
- 3) овладение технологиями и методиками сбора, предварительной подготовки и анализа экспериментальных данных;
- 4) приобретение практических навыков работы с конкретными программными средствами интеллектуального анализа данных.

Дисциплина рассматривает наиболее распространенные методы и алгоритмы интеллектуального анализа экспериментальных данных. Особое внимание пониманию принципов и концепций, лежащих в основе современных интеллектуальных методов. На практических примерах рассматриваются особенности анализа данных при проведении исследований в области документоведения.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения целей решаются следующие задачи изучения дисциплины:

Теоретическая компонента

- 1) изучение основных методов интеллектуального анализа данных;
- 2) изучение основных терминов в области интеллектуальных информационных технологий и анализа данных;
- 3) изучение методик выбора алгоритмов и методов интеллектуального анализа данных при решении исследовательских задач;

Познавательная компонента

- 4) изучение эволюции методов интеллектуального анализа данных, сопоставление достоинств и недостатков различных методов;
- 5) формирование представления о научных основах существующих методов анализа данных;
- 6) изучение методики совершенствования систем информационно-документационного обеспечения управления с использованием интеллектуальных систем и алгоритмов;

Практическая компонента

- 9) умение осуществлять сбор и систематизацию экспериментальных данных в электронной форме;
- 10) умение проводить предварительную подготовку данных для анализа;
- 11) умение подобрать подходящие алгоритмы и методы интеллектуального анализа данных исходя из поставленной задачи и характеристик выборки данных;
- 11) приобретение опыта решения практических задач в области документоведения с использованием конкретных программных средств.

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» принадлежит к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 46.04.02 «Документоведение и архивоведение».

Для успешного усвоения дисциплины необходимо, чтобы магистрант имел знания, умения, владение и опыт деятельности в объеме требований дисциплин «Информатика» и «Математика», входящих в учебный план бакалавриата, а также «Системный анализ и принятие решений», «Теория современного документоведения и архивоведения».

В свою очередь, изучение дисциплины обеспечивает возможность успешного освоения студентами следующей дисциплины основной образовательной программы: «Интеллектуальный архив и ретроконверсия», «Комплаенс».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Совершенствование системы документационного обеспечения управления организации	
ИПК-4.1. способен анализировать и оценивать состояние системы документационного обеспечения управления организации	Знать: методы интеллектуального анализа данных информационно-документационных систем
ИПК-4.2. способен определять меры по оптимизации управленческого документооборота организации	Уметь: планировать деятельность по совершенствованию систем области документоведения и архивоведения с использованием интеллектуальных технологий
ИПК 4.3 - способен организовать деятельность по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организации	Владеть: методами совершенствования систем в области документоведения и архивоведения с использованием интеллектуальных технологий
ПК-3 Осуществление контроля функционирования системы документационного обеспечения управления организации	
ИПК 3.1 – владеет методиками анализа показателей деятельности по документационному обеспечению управления; ИПК 3.2 – способен планировать работу по сбору и систематизации сведений о положении дел в сфере документационного обеспечения управления организации; ИПК 3.3 – способен организовать работы по выявлению нарушений в работе с документами организации, определению мер по их устранению	Знать: - цели и задачи аналитической деятельности в сфере документоведения и архивоведения; - методы и инструменты аналитической деятельности в сфере документоведения и архивоведения; Уметь: - планировать работу по сбору и систематизации сведений организации в сфере документоведения и архивоведения; - организовать работы по выявлению нарушений в работе с документами организации, определению мер по их устранению; Владеть: - методиками анализа показателей деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 ч) для студентов ОФО и ЗФО, их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Форма обучения				
		очная		заочная		
		Всего часов	3 семестр (часы)	4 семестр (часы)	Всего часов	3 курс (часы)
Аудиторные занятия (всего)		48	48		28	28
В том числе:						
Занятия лекционного типа		24	24		8	8
лабораторные занятия						
практические занятия		24	24		20	20
семинарские занятия						
Иная контактная работа:						
КСР					2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе		59,8	59,8		74	74
Реферат, доклад		10	10		10	10
Самостоятельное изучение разделов		39,8	39,8		54	54
Подготовка к текущему контролю		10	10		10	10
Контроль:						
Подготовка к зачету					3,8	3,8
Общая трудоёмкость час	час	108	108		108	108
	в т.ч. контактная работа	48,2	48,2		30,2	25
	зач. ед.	3	3		3	3

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины (ОФО).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	ВВЕДЕНИЕ. Эволюция методов обработки и анализа данных	9,8	2	2		5,8
2.	Общая характеристика методов интеллектуального анализа данных	12	4	2		6
3.	Алгоритмы предварительной обработки данных	10	2	2		6
4.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила	14	4	4		6
5.	Нейросетевые методы анализа данных	10	2	2		6
6.	Инструменты многомерного статистического анализа	10	2	2		6
7.	Аналитические платформы Data Mining	10	2	2		6
8.	Экспертные системы	12	2	4		6
9.	Специфика использования интеллектуальных методов в документообороте	10	2	2		6
10.	Этапы проведения интеллектуального анализа	10	2	2		6
	ИТОГО по разделам дисциплины	107,8	24	24		59,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к контролю	-				
	Общая трудоёмкость по дисциплине	108				

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (ЗФО).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	ВВЕДЕНИЕ. Эволюция методов обработки и анализа данных	10	1	2		7
2.	Общая характеристика методов интеллектуального анализа данных	10	1	2		7
3.	Алгоритмы предварительной обработки данных	10	1	2		7
4.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила	13	2	2		9
5.	Нейросетевые методы анализа данных	10	1	2		7
6.	Инструменты многомерного статистического анализа	9	-	2		7
7.	Аналитические платформы Data Mining	9	-	2		7
8.	Экспертные системы	12	1	2		9
9.	Специфика использования интеллектуальных методов в документообороте	10	1	2		7
10.	Этапы проведения интеллектуального анализа	9	-	2		7
	ИТОГО по разделам дисциплины	102	8	20		74
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к контролю	3,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

2.3. Содержание разделов и тем дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

№ темы	Название темы	Содержание занятия	Форма текущего контроля
1	ВВЕДЕНИЕ.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Классификация методов обработки данных	
2	Общая характеристика методов интеллектуального анализа данных	История развития методов анализа и обработки данных. Переход от статистической обработки к методам OLAP и Data Mining. Принципы, лежащие в основе методов OLAP и Data Mining. Обзор основных задач, решаемых методами Data Mining.	Д
3	Алгоритмы предварительной обработки данных	Обоснование необходимости предварительной обработки данных. Фильтрация, нормализация, сортировка нормирование данных	
4	Методы Data Mining	Автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила	
5	Нейросетевые методы анализа данных	Основные понятия искусственных нейронных сетей: нейрон аксон дендриты, функция активации Классификация нейронных сетей Методы обучения нейронных сетей	
6	Инструменты многомерного статистического анализа	Основные принципы многомерного статистического анализа OLAP-кубы, измерения, проекции	

7	Аналитические платформы Data Mining	Обзор рынка интеллектуальных платформ и с Сравнительный анализ основных представителей рынка	
8	Экспертные системы	Принципы и режимы работы экспертных систем. Структура экспертных систем. Области применения экспертных систем	Д
9	Специфика использования интеллектуальных методов в документообороте	формы и методы документирования информационных единицы. Задачи интеллектуальной обработки документов. Семантический анализ текста. Интеллектуальный поиск документов	
10	Этапы проведения интеллектуального анализа	постановка задачи интеллектуального анализа основные элементы задачи fill. Выбор инструмента интеллектуального анализа. Предварительная подготовка данных для анализа и обработки. Интерпретация результатов анализа	

Примечание: Д – участие в дискуссии.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№ темы	Название темы	Содержание занятия	Форма текущего контроля
2	Общая характеристика методов интеллектуального анализа данных	Переход от статистической обработки к методам OLAP и Data Mining. Принципы, лежащие в основе методов OLAP и Data Mining.	ПР
3	Алгоритмы предварительной обработки данных	Задачи предварительной подготовки данных для анализа. Очистка данных: факторный анализ, корреляционный анализ, фильтрация. Трансформация данных, приведение их к удобному для анализа виду: метод скользящего окна, квантование, сортировка и группировка, слияние данных.	ПР
4	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила	Понятие и основные принципы «извлечения знаний». Основные задачи, решаемые методами Data Mining. Автокорреляция. Линейная и логистическая регрессия. Дерево решений: принципы построения, использование, интерпретация результатов. Метод поиска ассоциативных правил, области его применения.	ПР
5	Нейросетевые методы анализа данных	Принципы функционирования искусственных нейронных сетей. Основные области их применения. Многослойные нейросети. Аппроксимация функциональных зависимостей. Прогнозирование временных рядов.	ПР

		Карты Кохонена. Задачи кластеризации и визуализации больших объемов данных. Интерпретация результатов.	
6	Инструменты многомерного статистического анализа	Статистический анализ данных. Основные возможности, спектр решаемых задач. Табличные процессоры как инструмент анализа. Эволюция инструментов: от Excel до SPSS и Statistica. Этапы выполнения многомерного статистического анализа и интерпретация результатов	ПР
9	Специфика использования интеллектуальных методов в документоведении	Отбор данных для анализа. Предварительная подготовка данных. Понижение размерности, сглаживание аномалий, фильтрация, группировка.	ПР
10	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа	Принципы выбора методов и инструментов интеллектуального анализа данных Параллельное решение задачи несколькими методами, сопоставление результатов. Представление результатов анализа, визуализация, экспорт данных.	ПР

Примечание: ПР – отчет по практической работе

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение тем	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов магистратуры и бакалавриата направления «Документоведение и архивоведение», утвержденные кафедрой общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов протокол № __ от 2021 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

- лекции: лекция с компьютерными презентациями, интерактивные проблемные лекции;
- практическая работа: метод обучения, при котором студенты под руководством преподавателя по заранее намеченному плану выполняют определенные практические задания и в процессе их усваивают новый учебный материал;
- групповая дискуссия: метод обучения, направленный на развитие критического мышления и коммуникативных способностей, предполагающий целенаправленный и упорядоченный обмен мнениями, направленный на согласование противоположных точек зрения и приход к общему основанию.

В ходе обучения применяются следующие формы учебного процесса: лекции и лабораторные занятия, групповые дискуссии и круглые столы, самостоятельная внеаудиторная работа. В качестве метода проверки знаний используется устный опрос студентов, защита лабораторных работ, участие в дискуссии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тем для обсуждения на групповой дискуссии и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-4.1. способен анализировать и оценивать состояние системы документационного обеспечения управления организации ИПК-4.2. способен определять меры по оптимизации управленческого документооборота организации ИПК 4.3 - способен организовать деятельность по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организации	Знать: методы интеллектуального анализа данных информационно-документационных систем Уметь: планировать деятельность по совершенствованию систем области документоведения и архивоведения с использованием интеллектуальных технологий Владеть: методами совершенствования систем в области документоведения и архивоведения с использованием интеллектуальных технологий	Лабораторная работа	Вопросы на зачете № 1-10
2	ИПК 3.1 – владеет методиками анализа	Знать:	Групповая дискуссия	Вопросы на зачете № 10-22

	<p>показателей деятельности по документационному обеспечению управления; ИПК 3.2 – способен планировать работу по сбору и систематизации сведений о положении дел в сфере документационного обеспечения управления организации; ИПК 3.3 – способен организовать работы по выявлению нарушений в работе с документами организации, определению мер по их устранению</p>	<p>- цели и задачи аналитической деятельности в сфере документоведения и архивоведения; - методы и инструменты аналитической деятельности в сфере документоведения и архивоведения; Уметь: - планировать работу по сбору и систематизации сведений организации в сфере документоведения и архивоведения; - организовать работы по выявлению нарушений в работе с документами организации, определению мер по их устранению; Владеть: - методиками анализа показателей деятельности</p>		
--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Темы для групповой дискуссии

- 1 Современные тенденции в области интеллектуализации процессов управления документооборотом
2. Методы формализации знаний и извлечения знаний у экспертов.
3. Возможности и проблемы построения интеллектуального информационно-документационного пространства корпорации.
- 4 Методы воспроизводства знаний в системе управления знаниями корпорации
- 5 Структура и функции системы управления знаниями корпорации.
6. Эволюция методов анализа данных: исторический обзор

Критерии оценки:

Участие в дискуссии оценивается по пятибалльной шкале с использованием следующих критериев.

– оценка «отлично» ставится, если в докладе студент полностью раскрыл заявленную тему, содержание доклада отражает современный уровень науки и практики в предметной области; использовано не менее 10 разнообразных библиографических источников; причем среди них не менее половины опубликованы за последние 5 лет; среди источников обязательно присутствуют 3-4 статьи из рецензируемых научных журналов; в процессе доклада студент показал полное владение материалом, ответил на дополнительные и уточняющие вопросы;

– оценка «хорошо» ставится, если в докладе заявленная тема в целом раскрыта, но не отражены некоторые аспекты, содержание реферата отражает современный уровень науки и практики в предметной области доклада; студент использовал 7-10 разнообразных библиографических источников; причем среди них не менее половины опубликованы за последние 5 лет; среди источников присутствуют 1-2 статьи из рецензируемых научных журналов; в процессе доклада студент показал достаточно высокий уровень владения материалом, но затруднялся в ответах на некоторые дополнительные вопросы;

– оценка «удовлетворительно» ставится, если в докладе заявленная раскрыта не полностью, упущены некоторые важные аспекты; студент использовал более 5 библиографических источников, но среди них большая часть старше 5 лет; среди источников нет статей из рецензируемых научных журналов; при докладе студент показал неуверенное владение материалом, затруднялся в ответах на дополнительные вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» ставится, если в докладе заявленная тема не раскрыта или раскрыта очень слабо; уровень научных и практических знаний, отраженный в тексте, существенно отстает от современного; студент использовал менее 5 библиографических источников или большая часть источников старше 5 лет; среди источников нет статей из рецензируемых научных журналов; в процессе доклада студент показал слабое владения материалом, не смог ответить на дополнительные или уточняющие вопросы.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы к зачету

1. Эволюция методов обработки и анализа данных. Переход от статистической обработки к методам OLAP и Data Mining. Принципы, лежащие в основе методов OLAP и Data Mining.

2. Общая характеристика методов интеллектуального анализа данных. Обзор основных задач, решаемых методами Data Mining.

3. Алгоритмы предварительной обработки данных. Очистка данных: факторный анализ, корреляционный анализ, фильтрация.

4. Трансформация данных: метод скользящего окна, квантование, сортировка и группировка, слияние данных.

5. Понятие и основные принципы «извлечения знаний». Основные задачи, решаемые методами Data Mining.

6. Автокорреляция. Линейная и логистическая регрессия.

7. Дерево решений: принципы построения, использование, интерпретация результатов.

8. Метод поиска ассоциативных правил, области его применения.

9. Нейросетевые методы анализа данных. Принципы функционирования искусственных нейронных сетей. Основные области их применения.

10. Многослойные нейросети. Аппроксимация функциональных зависимостей. Прогнозирование временных рядов.

11. Карты Кохонена. Задачи кластеризации и визуализации больших объемов данных. Интерпретация результатов.

12. Инструменты многомерного статистического анализа. Статистический анализ данных. Основные возможности, спектр решаемых задач.

13. Табличные процессоры как инструмент анализа. Эволюция инструментов: от Excel до SPSS и Statistica.

14. Этапы выполнения многомерного статистического анализа и интерпретация результатов

15. Платформа Deductor Studio: основные возможности, сфера применения.

16. Этапы решения задач с помощью Deductor Studio. Импорт/экспорт данных. Визуализация результатов. Возможности автоматизации отдельных этапов анализа данных.

17. Экспертные системы. Составные части экспертной системы. Приобретение знаний. Извлечение знаний из данных. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи.

18. Специфика анализа данных в документообороте. Отбор данных для анализа. Предварительная подготовка данных. Понижение размерности, сглаживание аномалий, фильтрация, группировка. Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа

19. Принципы выбора методов и инструментов интеллектуального анализа данных

20. Представление результатов анализа, визуализация, экспорт данных.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка ответа студента на проводится по 3 основным критериям:

Критерий	Оценка
В ответе раскрыта сущность основных категорий и понятий, содержащихся в вопросе, таким образом, чтобы в нем просматривался ответ на поставленный вопрос	
определены логические связи и отношения между основными категориями, обеспечивающие полное раскрытие смысла ответа на поставленный вопрос	
приведены примеры из практической деятельности, иллюстрирующие ответ на поставленный вопрос	

Каждый критерий оценивается по шкале от 0 до 2 баллов, где:

0 – содержание доклада не удовлетворяет данному критерию

1 – содержание доклада частично удовлетворяет данному критерию

2 – содержание доклада в полной мере удовлетворяет данному критерию

Оценки по всем критериям суммируются и определяется итоговая оценка за доклад:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал от 3 до 6 баллов;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 3 баллов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694>.

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (дата обращения: 14.11.2022).

3. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491107>.

4. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491100> (дата обращения: 14.11.2022).

5.2. Периодическая литература

1. Инновации
2. Интеллектуальные системы в производстве
3. Делопроизводство

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
3. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
5. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
6. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс предусматривает занятия в компьютерном классе, подключенном к Интернету с установленным специализированным программным обеспечением. Предусмотрены лекции, практические занятия в виде выполнения практических заданий.

Для эффективного изучения практической части дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к практическим занятиям по предложенным преподавателем темам;
- своевременно выполнять и защищать лабораторные задания.

Самостоятельная работа студента - один из важнейших этапов в подготовке специалистов. Она приобщает студентов к исследовательской работе, обогащает опытом и знаниями, необходимыми для дальнейшего их становления как специалистов, прививает навыки работы с литературой.

Цель самостоятельной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний с использованием современных информационных технологий и литературных источников. Для развития навыков самостоятельной работы студентами во время самостоятельной работы выполняются:

- доклады по проблемам современных тенденций развития интеллектуальных технологий управления;
- домашние задания по поиску в Интернете информации на заданную научную тему и подготовке доклада.

Доклад или реферат готовится студентом самостоятельно, в нём обобщаются теоретические материалы по исследуемой теме с использованием материалов из общетехнической и специальной литературы, нормативно-правовых документов, стандартизирующих рассматриваемую сферу. В содержании доклада должен быть собственный анализ и критический подход к решению проблемы по выбранной теме исследования. Материалы

должны быть изложены на высоком теоретическом уровне, с применением практических данных, примеров.

Студентам рекомендуется непрерывно проводить научные исследования под руководством преподавателя кафедры по избранной теме и готовить сообщения на научные конференции, статьи в Сборник молодых исследователей и научные журналы.

Обучение студентов с ограниченными возможностями организуется в соответствии с требованиями «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего профессионального образования» от «8» апреля 2014 г.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Компьютерный класс	15 рабочих мест (терминальные станции), оснащён следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры, (терминальные станции), мультимедийный проектор, проекционный экран. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет. Возможно использование портативного мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук, аудиоколонки, микрофон) с возможностью видео-конференц-связи на платформах MS Teams, Zoom, Skype и др.	Офисное ПО: операционная система MS Windows Server, офисный пакет MS Office, антивирусное ПО Kaspersky, Правовая база ГАРАНТ, 1С Предприятие
Компьютерный класс	15 рабочих мест (терминальные станции), оснащён следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры, (терминальные станции). Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет. Возможно использование портативного мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук, аудиоколонки, микрофон)	Офисное ПО: операционная система MS Windows Server, офисный пакет MS Office, антивирусное ПО Kaspersky.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа	30 посадочных мест; оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная. Возможно использование портативного мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук, аудиокolonки, микрофон).	Офисное ПО: операционная система MS Windows 10, офисный пакет MS Office, антивирусное ПО Kaspersky
--	---	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Офисное ПО: операционная система MS Windows Server, офисный пакет MS Office, антивирусное ПО Kaspersky
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.415Н)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы 8 рабочих мест (терминальные станции); оснащено следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры (терминальные станции). Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет	Офисное ПО: операционная система MS Windows Server, офисный пакет MS Office, антивирусное ПО Kaspersky, Правовая база ГАРАНТ