

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
качеству образования «Первый
проректор



Хативанов А.

подпись

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ON-LINE СРЕДЕ «ЭЙДОС»

Направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки
подготовки/специальность

Направленность (профиль) / Вычислительная математика
специализация

Форма обучения Очная

Квалификация Магистр

Краснодар 2021

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины: «Б1.В.08 Разработка интеллектуальных приложений в on-line среде «Эйдос»» является ознакомление студентов с теоретическими основами нового перспективного метода искусственного интеллекта: автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ), предложенного в 2002 году профессором Е.В.Луценко. В курсе изучаются следующие темы:

Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий

Тема-4.2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в АСК-анализе и системе «Эйдос»

Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»

Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы

Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений

Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).

1.2 Задачи дисциплины.

Задачами дисциплины является освоение следующих учебных вопросов:

ТЕМА-4.1. ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ, ЗНАНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЙ

Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы

Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении

Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)

Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа

Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области

Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)

ТЕМА-4.2. ВЫЯВЛЕНИЕ, ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ИДЕНТИФИКАЦИИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И ИССЛЕДОВАНИЯ МОДЕЛИРУЕМОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ В АСК АНАЛИЗЕ И СИСТЕМЕ «ЭЙДОС»

Учебный вопрос-4.2.1. Преобразование данных в информацию (нормализация баз исходных данных, формирование баз событий и выявление смысла в событиях), а ее в знание (классификация будущих состояний как целевых и нежелательных и оценка силы и направления влияния факторов на достижение целевых состояний)

Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования

Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования

Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели

ТЕМА-4.3. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АСК-АНАЛИЗА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ «ЭЙДОС»

Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок

Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем

Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания

Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка

Учебный вопрос-4.3.5. Анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъекта федерации в ходе экономической реформы (на примере Краснодарского края) и прогнозирование уровня безработицы (на примере Ярославской области)

Учебный вопрос-4.3.6. Выводы

ТЕМА-4.4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСК-АНАЛИЗА, ЕГО ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания)

Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции

Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении

Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа

Учебный вопрос-4.4.5. Выводы

ТЕМА-4.5. БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОЛНОМ ОТКРЫТОМ БЕСПЛАТНОМ ДОСТУПЕ И РАЗРАБОТКА СОБСТВЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБЛАЧНЫХ ЭЙДОС-ПРИЛОЖЕНИЙ

Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися

Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений

Учебный вопрос-4.5.3. Каггл

Учебный вопрос-4.5.2. UCI

Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения

Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)

ТЕМА-4.6. ПОДРОБНЫЙ ПРИМЕР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЭЙДОС-ПРИЛОЖЕНИЯ: АСК-АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА СЕЙСМИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ НА ЗЕМЛЕ (ПРОАНАЛИЗИРОВАНЫ ВСЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ МИРА С МАГНИТУДОЙ > 6 ЗА 1900-2019 ГОДЫ)

Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования

Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования

Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования

Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области

Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей

Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии

Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов)

Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели

Учебный вопрос-4.6.9. Выводы

Воспитательная задача дисциплины состоит в демонстрации современной методологии проведения научного исследования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока: " Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)" учебного плана.

Для полноценного понимания курса «Б1.В.08 Разработка интеллектуальных приложений в on-line среде «Эйдос»» необходимы знания, умения и навыки, заложенные в курсах *Теоретические основы АСК-анализа, Математическая модель АСК-анализа, Персональная интеллектуальная on-line среда «Эйдос»*, Системный анализ и принятие решений (по отраслям), Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании, Интеллектуальные системы и технологии, Нейросетевые технологии.. Студенты должны быть готовы использовать полученные в этой области знания, как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности.

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

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)		
	знает	умеет	знает
ПК-1 Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	Ответы на вопросы: 1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий 2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос» 3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» 4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы 5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	Умеет решать задачи: 1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий 2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос» 3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» 4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы 5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	Имеет устойчивые навыки решения задач: 1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий 2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос» 3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» 4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы 5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)		
	знает	умеет	знает
	6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	приложений 6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).

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 2 зачётных единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (*для студентов ОФО*).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			3			
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		16,2	16,2			
Занятия лекционного типа		6	6	-	-	-
Лабораторные занятия		10	10	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		14	14	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		22	22	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		19,8	19,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	22,2	22,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий	12	1	2	9
2	Тема-4.2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в АСК-анализе и системе «Эйдос»	11	1	1	9
3	Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»	12	1	2	9
4	Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы	12	1	2	9
5	Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	11	1	1	10
6	Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	14	1	2	9,8
	Итого по дисциплине	72	6	10	55,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий	Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров

		Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)	
2.	Тема-4.2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в АСК-анализе и системе «Эйдос»	Учебный вопрос-4.2.1. Преобразование данных в информацию (нормализация баз исходных данных, формирование баз событий и выявление смысла в событиях), а ее в знание (классификация будущих состояний как целевых и нежелательных и оценка силы и направления влияния факторов на достижение целевых состояний) Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров
3.	Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»	Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка Учебный вопрос-4.3.5. Анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъекта федерации в ходе экономической реформы (на примере Краснодарского края) и прогнозирование уровня безработицы (на примере Ярославской области)	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров

		области) Учебный вопрос-4.3.6. Выводы по теме	
4.	Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы	Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания) Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа Учебный вопрос-4.4.5. Выводы по теме	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров
5.	Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений Учебный вопрос-4.5.3. Каггл Учебный вопрос-4.5.2. UCI Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров
6.	Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов) Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели Учебный вопрос-4.6.9. Выводы по теме	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий	Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы) Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
2	Тема-4.2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в АСК-анализе и системе «Эйдос»	Учебный вопрос-4.2.1. Преобразование данных в информацию (нормализация баз исходных данных, формирование баз событий и выявление смысла в событиях), а ее в знание (классификация будущих состояний как целевых и нежелательных и оценка силы и направления влияния факторов на достижение целевых состояний) Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
3	Тема-4.3. Опыт	Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки	Работа

	применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»	публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка Учебный вопрос-4.3.5. Анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъекта федерации в ходе экономической реформы (на примере Краснодарского края) и прогнозирование уровня безработицы (на примере Ярославской области) Учебный вопрос-4.3.6. Выводы по теме	студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
4	Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы	Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания) Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа Учебный вопрос-4.4.5. Выводы по теме	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
5	Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений Учебный вопрос-4.5.3. Каггл Учебный вопрос-4.5.2. UCI Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
6	Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы	Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.

все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов) Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели Учебный вопрос-4.6.9. Выводы по теме	
---	--	--

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

- 1.
- 2.
- 3.

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Изучение лекционного материала; Подготовка отчета по лабораторной работе; Подготовка к зачету.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов утвержденные кафедрой вычислительной математики и информатики, протокол № 14 от 14.06.2017 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 аудиофайла;
- 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 аудиофайла;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Подробные постановки задач для самостоятельной работы студенты получают в очном индивидуальном общении с преподавателем. Очные консультации не составляют проблемы: еженедельно преподаватель работает в аудитории со студентами в среднем по четыре часа.

Для лиц с ограниченными возможностями восприятия информации (нарушения зрения либо слуха, а также с нарушениями опорно-двигательного аппарата) возможна

видео и аудио запись лекций: лектор имеет привычку все произнесенные слова записывать на доске.

Список литературы приводится ниже. Помимо этого, автором данной рабочей программы написаны методические указания и конспект основной части лекций, которые представлены студентам в виде текстовых файлов.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – 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 «название дисциплины».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач (указать иное)* и **промежуточной аттестации** в форме *вопросов и заданий (указать иное)* к экзамену (дифференцированному зачету, зачету).

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий	ПК-1.	Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-	Теоретические вопросы 1-4.

			Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы) Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)	
2	Тема-4.2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в АСК-анализе и системе «Эйдос»	ПК-1.	Учебный вопрос-4.2.1. Преобразование данных в информацию (нормализация баз исходных данных, формирование баз событий и выявление смысла в событиях), а ее в знание (классификация будущих состояний как целевых и нежелательных и оценка силы и направления влияния факторов на достижение целевых состояний) Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования.	Теоретические вопросы 5-9.

			Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели	
3	Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»	ПК-1.	Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка Учебный вопрос-4.3.5. Анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъекта федерации в ходе экономической реформы (на примере Краснодарского края) и прогнозирование уровня безработицы (на примере Ярославской области)	Теоретические вопросы 10-12.

			Учебный вопрос-4.3.6. Выводы	
4	Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы	ПК-1.	Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания) Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа Учебный вопрос-4.4.5. Выводы	Теоретические вопросы 13-17.
5	Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	ПК-1.	Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений Учебный вопрос-4.5.3. Каггл Учебный вопрос-4.5.2. UCI Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения	Теоретические вопросы 18-24.

			(ML)	
6	Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	ПК-1.	Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов) Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели Учебный вопрос-4.6.9. Выводы	Теоретические вопросы 18-35.

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

Примерный перечень вопросов и заданий

(Указать перечень заданий, круглых столов, кейсов при текущей аттестации)

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Текущий контроль качества подготовки осуществляется путем проверки теоретических знаний и практических навыков посредством приема текущих семестровых заданий, и лабораторных работ.

Непосредственно на лабораторных занятиях студенты получают от преподавателя индивидуальное задание по конкретной теме, пишут реферат и размещают его в <https://www.researchgate.net/> в качестве препринта с присвоением DOI, а затем в РИНЦ под контролем преподавателя.

Большая часть лабораторных заданий приходится на самостоятельную работу: изучение теоретического материала по конспектам докладов сокурсников и по основным источникам литературы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Теоретические вопросы к зачету

1. ТЕМА-4.1. ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ, ЗНАНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЙ
2. Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы
3. Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении
4. Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)
5. Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа
6. Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области
7. Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)
8. ТЕМА-4.2. ВЫЯВЛЕНИЕ, ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ИДЕНТИФИКАЦИИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И ИССЛЕДОВАНИЯ МОДЕЛИРУЕМОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ В АСК АНАЛИЗЕ И СИСТЕМЕ «ЭЙДОС»
9. Учебный вопрос-4.2.1. Преобразование данных в информацию (нормализация баз исходных данных, формирование баз событий и выявление смысла в событиях), а ее в знание (классификация будущих состояний как целевых и нежелательных и оценка силы и направления влияния факторов на достижение целевых состояний)
10. Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования
11. Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования
12. Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели
13. ТЕМА-4.3. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АСК-АНАЛИЗА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ «ЭЙДОС»
14. Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок
15. Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем

16. Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания
17. Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка
18. Учебный вопрос-4.3.5. Анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъекта федерации в ходе экономической реформы (на примере Краснодарского края) и прогнозирование уровня безработицы (на примере Ярославской области)
19. Учебный вопрос-4.3.6. Выводы
20. ТЕМА-4.4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСК-АНАЛИЗА, ЕГО ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ
21. Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания)
22. Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции
23. Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении
24. Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа
25. Учебный вопрос-4.4.5. Выводы
26. ТЕМА-4.5. БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОЛНОМ ОТКРЫТОМ БЕСПЛАТНОМ ДОСТУПЕ И РАЗРАБОТКА СОБСТВЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБЛАЧНЫХ ЭЙДОС-ПРИЛОЖЕНИЙ
27. Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися
28. Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений
29. Учебный вопрос-4.5.3. Каггл
30. Учебный вопрос-4.5.2. UCI
31. Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения
32. Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)
33. ТЕМА-4.6. ПОДРОБНЫЙ ПРИМЕР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЭЙДОС-ПРИЛОЖЕНИЯ: АСК-АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА СЕЙСМИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ НА ЗЕМЛЕ (ПРОАНАЛИЗИРОВАНЫ ВСЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ МИРА С МАГНИТУДОЙ > 6 ЗА 1900-2019 ГОДЫ)
34. Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования
35. Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования
36. Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования
37. Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области
38. Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей
39. Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии
40. Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов)
41. Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели
42. Учебный вопрос-4.6.9. Выводы

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает формы, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять материал, иллюстрируя его примерами

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по учебному материалу, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

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 основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1. Учебная литература

1. Луценко Е. В. Теоретические основы, математическая модель и программный инструментарий Автоматизированного системно-когнитивного анализа : учеб. пособие / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 733 с. DOI [10.13140/RG.2.2.21918.15685](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21918.15685), адрес доступа: <https://www.researchgate.net/publication/343057312>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в полном открытом бесплатном доступе.

5.2 Дополнительная литература:

1. Луценко Е.В. Универсальная автоматизированная система распознавания образов "Эйдос" (версия 4.1).-Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1995.- 76с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18630282>

2. Луценко Е.В. Теоретические основы и технология адаптивного семантического анализа в поддержке принятия решений (на примере универсальной автоматизированной системы распознавания образов "ЭЙДОС-5.1"). - Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1996. - 280с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21745340>

3. Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов. Монография (научное издание). – Краснодар: ТУ КубГТУ, 1999. - 318с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18828433>

4. Симанков В.С., Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Системный анализ в адаптивном управлении: Монография (научное издание). /Под науч. ред. В.С.Симанкова. – Краснодар: ИСТЭК КубГТУ, 2001. – 258с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21747625>

5. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632909>

6. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности 351400 "Прикладная информатика (по отраслям)". – Краснодар: КубГАУ. 2004. – 633 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632737>

7. Луценко Е.В., Лойко В.И., Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 480 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21720635>

8. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632602>

9. Луценко Е.В. Лабораторный практикум по интеллектуальным информационным системам: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 318с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683721>

10. Наприев И.Л., Луценко Е.В., Чистилин А.Н. Образ-Я и стилевые особенности деятельности сотрудников органов внутренних дел в экстремальных условиях. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2008. – 262 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683724>
11. Луценко Е. В., Лойко В.И., Великанова Л.О. Прогнозирование и принятие решений в растениеводстве с применением технологий искусственного интеллекта: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 257 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683725>
12. Трунев А.П., Луценко Е.В. Астросоциотипология: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 264 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683727>
13. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Лаптев В.Н. Теоретические основы и технология применения системно-когнитивного анализа в автоматизированных системах обработки информации и управления (АСОИУ) (на примере АСУ вузом): Под науч. ред.д.э.н., проф. Е.В.Луценко. Монография (научное издание). – Майкоп: АГУ. 2009. – 536 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18633313>
14. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Ермоленко В.В. Интеллектуальные системы в контроллинге и менеджменте средних и малых фирм: Под науч. ред. д.э.н., проф. Е.В.Луценко. Монография (научное издание). – Майкоп: АГУ. 2011. – 392 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683734>
15. Наприев И.Л., Луценко Е.В. Образ-Я и стилевые особенности личности в экстремальных условиях: Монография (научное издание). – Saarbrucken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG., 2012. – 262 с. Номер проекта: 39475, ISBN: 978-3-8473-3424-8.
16. Трунев А.П., Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ влияния факторов космической среды на ноосферу, магнитосферу и литосферу Земли: Под науч. ред. д.т.н., проф. В.И.Лойко. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2012. – 480 с. ISBN 978-5-94672-519-4. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683737>
17. Трубилин А.И., Барановская Т.П., Лойко В.И., Луценко Е.В. Модели и методы управления экономикой АПК региона. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2012. – 528 с. ISBN 978-5-94672-584-2. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683702>
18. Горпинченко К.Н., Луценко Е.В. Прогнозирование и принятие решений по выбору агротехнологий в зерновом производстве с применением методов искусственного интеллекта (на примере СК-анализа). Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2013. – 168 с. ISBN 978-5-94672-644-3. <http://elibrary.ru/item.asp?id=20213254>
19. Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-757-0. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220>
20. Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос». Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-830-0. <http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787>
21. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Перспективные математические и инструментальные методы контроллинга. Под научной ред. проф.С.Г.Фалько. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2015. – 600 с. ISBN 978-5-94672-923-9. <http://elibrary.ru/item.asp?id=23209923>
22. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Организационно-экономическое, математическое и программное обеспечение контроллинга, инноваций и менеджмента: монография / А. И. Орлов, Е. В. Луценко, В. И. Лойко ; под общ. ред. С. Г. Фалько. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 600 с. ISBN 978-5-00097-154-3. <http://elibrary.ru/item.asp?id=26667522>
23. Лаптев В. Н., Меретуков Г. М., Луценко Е. В., Третьяк В. Г., Наприев И. Л. : Автоматизированный системно-когнитивный анализ и система «Эйдос» в

правоохранительной сфере: монография / В. Н. Лаптев, Г. М. Меретуков, Е. В. Луценко, В. Г. Третьяк, И. Л. Наприев; под научной редакцией проф. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 634 с. ISBN 978-5-00097-226-7. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28135358>

24. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев; под общ. ред. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 450с. ISBN 978-5-00097-265-6. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636>

25. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современные подходы в наукометрии: монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. Под науч. ред. проф. С. Г. Фалько – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 532 с. ISBN 978-5-00097-334-9. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29306423>

26. Грушевский С.П., Луценко Е. В., Лойко В. И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения / С. П. Грушевский, Е. В. Луценко В. И. Лойко. Под науч. ред. проф. Е. В. Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 343 с. ISBN 978-5-00097-446-9. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30456903>

27. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Системы представления и приобретения знаний : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев. – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 513 с. ISBN 978-5-94215-415-8. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35641755>

28. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современная цифровая экономика : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 508 с. ISBN 978-5-00097-694-4. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35649181>

29. Луценко Е. В. , Лаптев В. Н., Сергеев А. Э. Системно-когнитивное моделирование в АПК : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. Н. Лаптев, А. Э. Сергеев, – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 518 с. ISBN 978-5-94215-416-5. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35649123>

30. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Высокие статистические технологии и системно-когнитивное моделирование в экологии : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 258 с. ISBN 978-5-00097-855-9. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37146902>

31. Луценко Е. В. Резонансный сейсмогенез и системно-когнитивное прогнозирование сейсмичности : монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-907247-23-9, DOI:10.13140/RG.2.2.18546.45760, https://www.researchgate.net/publication/335992085_RESONANT_SEISMOGENIC_AND_SYSTEMIC-COGNITIVE_PREDICTION_OF_SEISMICITY

Вся указанная основная и дополнительная литература имеется в полном открытом бесплатном доступе.

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. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. 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. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
(<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы
http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

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. Сайт проф.Е.В.Луценко: <http://lc.kubagro.ru/>
7. Страницка проф.Е.В.Луценко в https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko
8. Лаборатория проф.Е.В.Луценко: https://www.researchgate.net/project/INTELLIGENT-SCALABLE-OPEN-INTERACTIVE-ONLINE-ENVIRONMENT-FOR-TEACHING-AND-RESEARCHING-ON-THE-BASIS-OF-ASC-ANALYSIS-AND-EIDOS-SYSTEM?_sg=ff-0PJbqieCQD3Mw8ML66ytPcXNxTjPZ66aVNVvFWRSO7kutF-NyBK6KkZeg2_OczLwd_Lxt9gLCyrPuweZiFQ&_esc=lab_detail
9. Работы проф.Е.В.Луценко в РИНЦ: https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=123162

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

DOI: [10.13140/RG.2.2.27946.44488](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27946.44488), License: [CC_BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

№	Содержание этапа работ
1	Читаем: http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf Скачиваем здесь: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm и устанавливаем на своем компьютере систему «Эйдос».
2	Запускаем систему «Эйдос», в режиме 1.3, устанавливаем и осваиваем простейшие встроенные в инсталляцию учебные приложения: ЛР-3.03, ЛР-3.02, ЛР-3.04. Затем изучаем приложения по спектральному АСК-анализу изображений. По желанию изучаем облачные Эйдос-приложения, отдавая приоритет новым, т.к. они лучше отражают возможности текущей версии системы «Эйдос». Ссылки на учебно-методические материалы проф.Е.В.Луценко: – в Пермском национальном университете: https://bigbluebutton.pstu.ru/b/w3y-2ir-ukd-bqn – в Кубанском государственном университете и Кубанском государственном аграрном университете: https://disk.yandex.ru/d/knISAD5qzV83Ng?w=1, https://www.youtube.com/channel/UC_QF84d8SCaWxs_nXnexNFzg – ссылка на инструкцию-задание на разработку и публикацию собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения: http://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.htm – ссылка на систему Эйдос с лабораторными работами: https://disk.yandex.ru/d/B5cV8Z2oqrpTdA – ссылка на «Курс молодого бойца в системе Эйдос» от проф.Е.В.Луценко: https://disk.yandex.ru/i/XH25XtXwL3XPIg
3	По ссылке: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications изучаем публикации проф.Е.В.Луценко с описанием приложений системы «Эйдос».
4	Ищем тему и исходные данные для собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения: - тема не должна повторяться с наименованиями уже имеющихся в Эйдос-облаке приложений: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm;

	- исходные данные рекомендуются искать на сайтах: Kaggle и UCI, а также в поисковых системах по запросу: «Наборы данных для машинного обучения» http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php https://www.kaggle.com/competitions (приоритет у активных тем, Csv=>Dbf конвертер системы «Эйдос» можно скачать по ссылке: http://lc.kubagro.ru/CsvDbfConv.exe) https://www.kaggle.com/datasets (файл исходных данных: Inp_data.csv, Inp_data.xls, Inp_data.xlsx, Inp_data.dbf не должен быть больше 10 Мб, т.к. они автоматически будут удалены с ftp-сервера системы «Эйдос», но лучше брать еще меньше, чтобы их объем измерялся не в мегабайтах, а в килобайтах, тогда длительность расчетов будет более приемлемая.) https://www.kaggle.com/kernels а также по ссылкам на странице: http://lc.kubagro.ru/aidos/p14.htm (ниже таблицы). Можно использовать также другие исходные данные, не противоречащие общепринятым в России морально-этическим нормам и действующему законодательству Российской Федерации.
5	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем ссылку на их источник исходных данных и сами эти данные для приложения в виде Excel- или CSV-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и примерную тему на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для утверждения. Утверждение возможно только в том, случае, если модель получается достаточно достоверная или хотя бы разумная. После утверждения темы можно выполнять следующие пункты.
6	Описываем созданное Эйдос-приложение, взяв за образец (т.е. в качестве шаблона описания) вордовский файл одной из статей: 1. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ силы и направления влияния морфологических свойств помидоров на количественные, качественные и финансово-экономические результаты их выращивания и степень детерминированности этих результатов в условиях неотапливаемых теплиц Юга России / Е.В. Луценко, Р.А. Гиш, Е.К. Печурина, С.С. Цыгикало // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №06(150). С. 79 – 129. – IDA [article ID]: 1501906015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=7763&t=2, 3,188 у.п.л. 2. Луценко Е.В. Когнитивная информационно-измерительная квалиметрическая система для определения содержания жира и белка в коровьем молоке по параметрам тензиограмм динамического поверхностного натяжения на границе раздела молоко/воздух / Е.В. Луценко, Е.К. Печурина, А.Э. Сергеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №07(151). С. 138 – 192. – IDA [article ID]: 1511907015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=7785&t=2, 3,438 у.п.л. 3. Луценко Е.В. АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на Земле (землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы) / Луценко Е.В., Трунев А.П., Чередниченко Н.А. / ResearchGate, 2020, DOI: 10.13140/RG.2.2.21913.16481, https://www.researchgate.net/publication/338541064_Ask-analysis_of_the_impact_of_the_space_environment_on_seismic_activity_on_Earth_earthquakes_of_the_world_with_a_magnitude_6_for_1900-2019 4. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный спектральный анализ конкретных и обобщенных изображений в системе "Эйдос" (применение теории информации и когнитивных технологий в спектральном анализе) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №04(128). С. 1 – 64. – IDA [article ID]: 1281704001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=6866&t=2, 4 у.п.л. 5. Ващенко А.Ю., Баженов А.А. Автоматизированный системно-когнитивный анализ характеристик оружия в игре Counter-Strike: Global Offensive // – Режим доступа: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/Applications-000209/readme.docx, 2,6 у.п.л. 6. Lutsenko E.V. Forecasting the risks of loan non-repayment using an intelligent iterative algorithm for accounting for atypical cases // May 2021, DOI: 10.131

	40/RG.2.2.32991.38560, https://www.researchgate.net/publication/351924470. (это можно сказать канон подробного описания научной работы от автора). Ссылка на работы проф.Е.В.Луценко по различной тематике в открытом доступе: http://lc.kubagro.ru/aidos/Aidos-X.htm (см. после структуры системы «Эйдос») <u>Работы проф.Е.В.Луценко & С° по АСК-анализу текстов</u> <u>Работы проф.Е.В.Луценко & С° по АСК-анализу изображений</u> ВАЖНО!!! Внимательно смотрите, чтобы в итоговом описании, если оно посвящено, например, процессорам или видеокартам, ничего не осталось про помидоры, морфологические и биохимические свойства, урожайность, жирность, содержание белков в молоке, астрофакторы и т.п.																																	
7	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем исходные данные для приложения в виде Excel-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и описание приложения (файлы: Inp_data.xls(x), readme.doc(x), c:\Aidos-X\2_3_2_2.arx) на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для принятия решения и, в случае если оно положительное, то и для размещения созданного приложения и его описания в Эйдос-облаке, и только описания в ResearchGate и в РИНЦ. Главных критерия приема работы два: 1) созданные мной на основе ваших данных модели совпадают с вашими; 2) ваше описание соответствует вашим данным и созданным на основе них вашим моделям.																																	
8	Само размещение Эйдос-приложения в облаке для учащихся осуществляет лично проф.Е.В.Луценко. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ можно осуществлять только после их просмотра проф.Е.В.Луценко и одобрения этого им. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ осуществляет учащийся или соавтор. Для этого он должен зарегистрироваться или уже быть зарегистрированным в ResearchGate: https://www.researchgate.net/, а также в https://elibrary.ru/ и системе в SCIENCE INDEX, получить SPIN-код и заключить с РИНЦ договор на физическое лицо на размещение неперидических изданий в РИНЦ: https://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/messages/messages.asp? Подробнее см. здесь: http://lc.kubagro.ru/ResearchGate.doc.																																	
9	<table><tr><th colspan="5">Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АС</th></tr><tr><th rowspan="2">Оценка</th><th colspan="3">Разработка и размещение Эйдос-приложения в:</th><th rowspan="2">Стоимость сертификата подтверждающего учебн освоению АСК-анализа и (в рублях по курсу 1 (по желанию</th></tr><tr><th>Эйдос-облако (исходные данные и описание по шаблону)</th><th>ResearchGate (только описание по шаблону)</th><th>РИНЦ (только о описание по шаблону)</th></tr><tr><td>Отлично</td><td>Да</td><td>Да</td><td>Да</td><td>100</td></tr><tr><td>Хорошо</td><td>Да</td><td>Да</td><td>Нет</td><td>50</td></tr><tr><td>Удовлетворительно</td><td>Да</td><td>Нет</td><td>Нет</td><td>25</td></tr><tr><td>По результатам аттестации</td><td>Нет</td><td>Нет</td><td>Нет</td><td>***</td></tr></table> * Это предложение не касается учащихся тех вузов, в которых работает автор	Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АС					Оценка	Разработка и размещение Эйдос-приложения в:			Стоимость сертификата подтверждающего учебн освоению АСК-анализа и (в рублях по курсу 1 (по желанию	Эйдос-облако (исходные данные и описание по шаблону)	ResearchGate (только описание по шаблону)	РИНЦ (только о описание по шаблону)	Отлично	Да	Да	Да	100	Хорошо	Да	Да	Нет	50	Удовлетворительно	Да	Нет	Нет	25	По результатам аттестации	Нет	Нет	Нет	***
Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АС																																		
Оценка	Разработка и размещение Эйдос-приложения в:			Стоимость сертификата подтверждающего учебн освоению АСК-анализа и (в рублях по курсу 1 (по желанию																														
	Эйдос-облако (исходные данные и описание по шаблону)	ResearchGate (только описание по шаблону)	РИНЦ (только о описание по шаблону)																															
Отлично	Да	Да	Да	100																														
Хорошо	Да	Да	Нет	50																														
Удовлетворительно	Да	Нет	Нет	25																														
По результатам аттестации	Нет	Нет	Нет	***																														
10	Если учащийся не зарегистрировался в ResearchGate (для этого необходим корпоративный адрес электронной почты от НИИ или Университета) и в РИНЦ, то описания облачных Эйдос-приложений могут быть размещены в ResearchGate (https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko) в качестве препринтов с присвоением DOI, а затем будут размещены в РИНЦ (https://elibrary.ru/) в качестве публикаций в открытом архиве, т.е. войдут в список публикаций учащегося и его портфолио. Но для этого будет необходимо включить проф.Е.В.Луценко в качестве соавтора в описание приложения, т.к. размещать материалы в этих системах могут только их авторы.																																	
11	Литература: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications																																	

12	On-line консультации проф.Е.В.Луценко по всем вопросам, связанным с созданием и размещением облачного Эйдос-приложения: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko или по e-mail: prof.lutsenko@gmail.com
----	---

Базы данных, необходимые для описания облачного Эйдос-приложения

Class_Sc.dbf	Классификационные шкалы
Opis_Sc.dbf	Описательные шкалы
Classes.dbf	Классификационные шкалы и градации
Attributes.dbf	Описательные шкалы и градации
EventsKO.dbf	База событий (обучающая или тренировочная выборка)

Базы данных и выходные формы по **значимости описательных шкал и градаций и степени детерминированности классификационных шкал и градаций** формируются в режимах 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4 и 3.7.5 системы Эйдос. В этих же режимах в конце выводится информация об именах и месте расположения выходных баз данных.

Режим 5.12 системы Эйдос преобразует все dbf-файлы в папке текущего приложения в xls-файлы, которые открываются в MS Excel.

Текущее приложение находится по пути: ..\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\.

Вообще после выполнения любого режима системы «Эйдос» формируемые им базы данных будут в начале списка файлов, если в файл-менеджере выбрать сортировку по времени создания.

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.

Методические указания к самостоятельному изучению студентами теоретического материала и подготовке докладов на семинаре

Теоретический материал по перечисленным разделам курса представлен в выше перечисленных литературных источниках. Докладчик должен представить доклад в форме научной работы в соответствии с требованиями раздела: 1.2.1. Тема 3. Методика написания научных работ, логика и структура изложения научных положений Учебного пособия:

Луценко Е. В. Научная публицистика : учеб. пособие / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 187 с. DOI [10.13140/RG.2.2.36089.01126](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36089.01126)
Адрес доступа: <https://www.researchgate.net/publication/340264083>

Доклад должен быть размещен в <https://www.researchgate.net/> в качестве препринта с присвоением DOI, а затем в РИНЦ под контролем преподавателя.

Методические указания к самостоятельной реализации студентами вычислительных алгоритмов на языках высокого уровня

Программа должна иметь вид законченного продукта, которым может воспользоваться любой человек, понимающий математическую постановку решаемой задачи. Требования к программе: информация о конкретном интегральном уравнении или

дифференциальной задаче запрашивается в диалоговом режиме, ввод данных максимально упрощен для пользователя, программа должна быть оптимальна по объему вычислений (повторные вычисления полученных ранее величин не допустимы) и по объему памяти (например, в итерационных методах в памяти сохраняются только те члены последовательности, которые необходимы для продолжения итерационного процесса и контроля погрешности на шаге). Требования к подбору тестовых примеров: простота, отсутствие заметных вычислительных погрешностей и, если это возможно, отсутствие погрешности метода, в то же время тестовые примеры должны обладать общностью, достаточной для проверки правильной работы алгоритма во всех возможных ситуациях.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оборудованная обычной доской. Ауд. 303 Н, 308 Н, 505 Н, 507 Н.
Лабораторные занятия	Компьютерный класс, укомплектованный персональными компьютерами с набором базового программного обеспечения. Ауд. 301 Н, 309Н, 316 Н, 320 Н.
Групповые (индивидуальные) консультации	Компьютерный класс: ауд. 301 Н, 309Н, 316 Н, 320 Н.
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Для текущего контроля компьютерный класс: ауд. 301 Н, 309Н, 316 Н, 320 Н. Для промежуточной аттестации аудитории 302 Н, 303 Н, 308 Н, 505 Н, 507 Н.
Самостоятельная работа	Аудитория, оборудованная доступом к информационным системам библиотеки КубГУ: 108С. 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.