


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

Т.А. Хагуров
подпись
« 26 » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.11 РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
ПРИЛОЖЕНИЙ В ON-LINE СРЕДЕ «ЭЙДОС»**

Направление подготовки/специальность	02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) / специализация	Вычислительная математика
Форма обучения	Очная
Квалификация	Магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.В.11 Разработка интеллектуальных приложений в on-line среде «Эйдос» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Программу составил(и):

Е.В. Луценко, д.-р. э. н., канд. тех. н., проф.


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.11 Разработка интеллектуальных приложений в on-line среде «Эйдос» утверждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики протокол № 14 «18» апреля 2023 г.
Заведующий кафедрой вычислительной математики и информатики

Гайденко С.В.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Математики и компьютерных наук протокол № 3 «20» апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Ургенов М.Х., д.-р. физ.-мат.н., профессор, заведующий кафедрой прикладной математики Кубанского государственного университета
Аршинов Г. А., д.т.н., профессор, к.ф.-м.н., ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины: «Б1.В.11 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.11 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*	Результаты обучения по дисциплине		
	знает	умеет	знает
ПК-1 Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	<p>Ответы на вопросы:</p> <p>1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий</p> <p>2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос»</p> <p>3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»</p> <p>4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы</p> <p>5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений</p> <p>6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-</p>	<p>Умеет решать задачи:</p> <p>1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий</p> <p>2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос»</p> <p>3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»</p> <p>4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы</p> <p>5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений</p> <p>6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-</p>	<p>Имеет устойчивые навыки решения задач:</p> <p>1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий</p> <p>2. Выявление, представление и использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области в аск анализе и системе «Эйдос»</p> <p>3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»</p> <p>4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы</p> <p>5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом бесплатном доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений</p> <p>6. Подробный пример</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине		
	знает	умеет	знает
	приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	приложения: АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).	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		8	8	-	-	-
Лабораторные занятия		8	8	-	-	-
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:						
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		14	14	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		22	22	-	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		19,8	19,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	16,2	16,2			
	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	
1	Тема-4.1. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий	11	1	1	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	13	2	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).	12,8	2	1	9,8
	Итого по дисциплине	72	8	8	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	<p>Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы</p> <p>Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении</p> <p>Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)</p> <p>Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа</p> <p>Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний</p>	Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров

		<p>для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области</p> <p>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)</p>	
2.	<p>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»</p>	<p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования</p> <p>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</p> <p>Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели</p>	<p>Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров</p>
3.	<p>Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»</p>	<p>Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок</p> <p>Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем</p> <p>Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания</p> <p>Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка</p> <p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.3.6. Выводы по теме</p>	<p>Выступление с докладом, активное обсуждение всеми участниками семинаров</p>

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	<p>Учебный вопрос-4.1.1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы</p> <p>Учебный вопрос-4.1.2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении</p> <p>Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)</p> <p>Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа</p> <p>Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области</p> <p>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)</p>	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»	<p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования</p> <p>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</p> <p>Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели</p>	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.
3	Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и	Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок	Работа студентов в аудитории и

	интеллектуальной системы «Эйдос»	<p>Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем</p> <p>Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания</p> <p>Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка</p> <p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.3.6. Выводы по теме</p>	у доски под контролем преподавателя.
4	Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его ограничения и перспективы	<p>Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания)</p> <p>Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции</p> <p>Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении</p> <p>Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа</p> <p>Учебный вопрос-4.4.5. Выводы по теме</p>	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	<p>Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися</p> <p>Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений</p> <p>Учебный вопрос-4.5.3. Каггл</p> <p>Учебный вопрос-4.5.2. UCI</p> <p>Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения</p> <p>Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)</p>	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 все землетрясения мира с магнитудой	<p>Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области</p> <p>Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей</p> <p>Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная</p>	Работа студентов в аудитории и у доски под контролем преподавателя.

	> 6 за 1900-2019 годы).	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)

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* и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий (*указать иное*) к 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-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении Учебный вопрос-4.1.3. Процедуры преобразования данных в	Теоретические вопросы 1-4.

			<p>информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)</p> <p>Учебный вопрос-4.1.4. Суть математической модели АСК-анализа</p> <p>Учебный вопрос-4.1.5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области</p> <p>Учебный вопрос-4.1.6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям.</p> <p>Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)</p>	
2	<p>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»</p>	ПК-1.	<p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.2.2. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования</p> <p>Учебный вопрос-4.2.3. Использование знаний для решения задачи принятия</p>	Теоретические вопросы 5-9.

			<p>решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования</p> <p>Учебный вопрос-4.2.4. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели</p>	
3	<p>Тема-4.3. Опыт применения АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос»</p>	ПК-1.	<p>Учебный вопрос-4.3.1. Тематические подборки публикаций по АСК-анализу и системе «Эйдос» за весь период исследований и разработок</p> <p>Учебный вопрос-4.3.2. Обзор опыта применения АСК-анализа для управления и исследования социально-экономических систем</p> <p>Учебный вопрос-4.3.3. Поддержка принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания</p> <p>Учебный вопрос-4.3.4. Прогнозирование динамики сегмента рынка</p> <p>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)</p> <p>Учебный вопрос-4.3.6. Выводы</p>	Теоретические вопросы 10-12.
4	<p>Тема-4.4. Эффективность АСК-анализа, его</p>	ПК-1.	<p>Учебный вопрос-4.4.1. Методика оценки экономической</p>	Теоретические вопросы 13-17.

	ограничения и перспективы		<p>эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания)</p> <p>Учебный вопрос-4.4.2. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции</p> <p>Учебный вопрос-4.4.3. Перспективы применения АСК-анализа в управлении</p> <p>Учебный вопрос-4.4.4. Развитие АСК-анализа</p> <p>Учебный вопрос-4.4.5. Выводы</p>	
5	Тема-4.5. Базы данных для машинного обучения в полном открытом доступе и разработка собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений	ПК-1.	<p>Учебный вопрос-4.5.1 Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися</p> <p>Учебный вопрос-4.5.2 Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений</p> <p>Учебный вопрос-4.5.3. Каггл</p> <p>Учебный вопрос-4.5.2. UCI</p> <p>Учебный вопрос-4.5.4. Облачные Эйдос-приложения</p> <p>Учебный вопрос-4.5.5. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)</p>	Теоретические вопросы 18-24.
6	Тема-4.6. Подробный пример интеллектуального Эйдос-приложения:	ПК-1.	Учебный вопрос-4.6.1. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи	Теоретические вопросы 18-35.

	<p>АСК-анализ влияния космической среды на сейсмическую активность на земле (проанализированы все землетрясения мира с магнитудой > 6 за 1900-2019 годы).</p>		<p>исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.2. Краткое обоснование выбора метода исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.3. Задачи исследования</p> <p>Учебный вопрос-4.6.4. Решение задачи-1. Когнитивная структуризация и формализация предметной области</p> <p>Учебный вопрос-4.6.5. Решение задачи-2. Синтез и верификация моделей</p> <p>Учебный вопрос-4.6.6. Решение задачи-3. Решение задачи прогнозирования (системная идентификация), интегральные критерии</p> <p>Учебный вопрос-4.6.7. Решение задачи-4. Решение задачи принятия решений (результаты многопараметрической типизации классов)</p> <p>Учебный вопрос-4.6.8. Решение задачи-5. Решение задачи исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели</p> <p>Учебный вопрос-4.6.9. Выводы</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

Примерный перечень вопросов и заданий

Вопросы для устного опроса

1. Базы данных и СУБД, информационные базы и информационные системы, базы знаний и интеллектуальные системы
2. Данные, информация, знания: определения и содержание понятий, концепция смысла Шенка-Абельсона, роль знаний и в принятии решений и управлении
3. Процедуры преобразования данных в информацию, а ее в знания (анализ данных и аналитические системы)
4. Суть математической модели АСК-анализа

5. Использование знаний для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области
6. От больших данных к большой информации а от нее к большим знаниям. Преобразование информационного пространства в пространство знаний (когнитивное пространство)
7. 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)
8. Использование знаний для решения задач идентификации и прогнозирования. Сходство и различие задач идентификации и прогнозирования
9. Использование знаний для решения задачи принятия решений (управления). Сходство и различие задач прогнозирования и принятия решений, задача принятия решений как обратная задача прогнозирования
10. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели
11. Прогнозирование динамики сегмента рынка
12. 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)
13. Методика оценки экономической эффективности АСК-анализа (на примере поддержки принятия решений по выбору агротехнологий, культур и пунктов выращивания)
14. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции
15. Перспективы применения АСК-анализа в управлении
16. Развитие АСК-анализа
17. Перечень интеллектуальных облачных Эйдос-приложений для самостоятельного изучения учащимися
18. Методика самостоятельной разработки учащимися интеллектуальных облачных Эйдос-приложений
19. Каггл
20. UCI
21. Облачные Эйдос-приложения
22. Другие базы данных с наборами данных для машинного обучения (ML)
23. Объект, предмет, проблема, гипотеза, цель, метод, задачи исследования
24. Краткое обоснование выбора метода исследования
25. Задачи исследования

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	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с

уровень «3» (удовлетворительно)	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 инструментальный 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--plai/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](https://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko/publications)

9. Работы проф.Е.В.Луценко в РИИЦ:

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	<p>Читаем: http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf</p> <p>Скачиваем здесь: http://lc.kubagro.ru/aidos/Aidos-X.htm и устанавливаем на своем компьютере систему «Эйдос».</p>
2	<p>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».</p> <p>Ссылки на учебно-методические материалы проф.Е.В.Луценко:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>По ссылке: https://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko/publications изучаем публикации проф.Е.В.Луценко с описанием приложений системы «Эйдос».</p>
4	<p>Ищем тему и исходные данные для собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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» <p>http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php</p> <p>https://www.kaggle.com/competitions (приоритет у активных тем, Csv=>Dbf конвертер системы «Эйдос» можно скачать по ссылке: http://lc.kubagro.ru/CsvDbfConv.exe)</p> <p>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.)</p> <p>https://www.kaggle.com/kernels</p> <p>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-</p>

	этическим нормам и действующему законодательству Российской Федерации.
5	<p>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.</p> <p>После утверждения темы можно выполнять следующие пункты.</p>
6	<p>Описываем созданное Эйдос-приложение, взяв за образец (т.е. в качестве шаблона описания) вордовский файл одной из статей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Вашенко 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: 10.13140/RG.2.2.32991.38560, https://www.researchgate.net/publication/351924470. (это можно сказать канон подробного описания научной работы от автора). <p>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»)</p> <p>Работы проф.Е.В.Луценко & C° по АСК-анализу текстов</p> <p>Работы проф.Е.В.Луценко & C° по АСК-анализу изображений</p> <p>ВАЖНО!!! Внимательно смотрите, чтобы в итоговом описании, если оно посвящено, например, процессорам или видеокартам, ничего не осталось про помидоры, морфологические и биохимические</p>

	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 неперiodических 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 учебное освоение АСК-анализа и (в рублях по курсу ЦБ РФ) (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> <p>* Это предложение не касается учащихся тех вузов, в которых работает автор</p>					Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АС					Оценка	Разработка и размещение Эйдос-приложения в:			Стоимость сертификата подтверждающего учебное освоение АСК-анализа и (в рублях по курсу ЦБ РФ) (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 учебное освоение АСК-анализа и (в рублях по курсу ЦБ РФ) (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.