

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

Факультет прикладной информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ОБРАЗОВАНИИ**

Методические рекомендации
для контактной и самостоятельной работы
для обучающихся по программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Краснодар
КубГАУ
2020

Составители: Е. В. Луценко, А. В. Чемарина

Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: метод. рекомендации для контактной и самостоятельной работы / сост. Е. В. Луценко, А. В. Чемарина. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 93 с.

Методические рекомендации направлены на оказание методической помощи при контактной и самостоятельной работы по дисциплине «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании», содержат программу практических работ и список рекомендуемой литературы, задания для самостоятельной работы, включая задания вынесенные на самостоятельную проработку и подготовку к заключительному контролю по дисциплине.

Издание предназначено для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета прикладной информатики Кубанского госагроуниверситета, протокол №4 от 30.12.2019.

Председатель
методической комиссии

Т.А.Крамаренко

DOI: 10.13140/RG.2.2.23940.68482

- © Луценко Е.В., Чемарина А.В. составление, 2020
- © ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по использованию современных мировых, российских и вузовских информационно-коммуникационных технологий и ресурсов в научно-исследовательской деятельности и образовании.

Задачи:

– – основные технологии использования ИКТ в научном и образовательном процессах (работа в Интернет, дистанционное обучение, электронные презентации, интернет-поддержка в международном интеллектуальном сотрудничестве и др.);

– – развитие коммуникативных навыков, адекватные требованиям к организации научного и учебного процесса в условиях современного информационно-коммуникативного общества (интерактивные формы обучения, новые технологии самопрезентирования в межличностной и публичной коммуникации, создание и использование сетевых структур партнерства в сфере науки и образования на примере Персональной открытой масштабируемой мультязычной интерактивной интеллектуальной on-line среды для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос» http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf и др.).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современные информационно-коммуникационные **технологии**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, в т.ч. РИНЦ, Научный журнал КубГАУ, ResearchGate, интеллектуальная on-line среда «Эйдос»);

- современные информационно-коммуникационные **ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, в т.ч. РИНЦ, Научный журнал КубГАУ, ResearchGate, интеллектуальная on-line среда «Эйдос»);

Уметь:

- применять современные информационно-коммуникационные **технологии** и **ресурсы** в своей научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, в т.ч. РИНЦ, Научный журнал КубГАУ, ResearchGate, интеллектуальная on-line среда «Эйдос»);

Владеть:

- навыками применения информационно-коммуникационные **технологий** и **ресурсов** в своей научно-исследовательской деятельности и образовании.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» для аспирантов и всех интересующихся данной проблематикой:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;

- исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;

- моделирование прикладных и информационных процессов, разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;

- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;

- организацию и управление эксплуатацией ИС.

Объектами профессиональной деятельности аспирантов являются:

- данные, информация, знания;

- прикладные и информационные процессы;

- прикладные информационные системы.

Аспирант готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- проектная;
- производственно-технологическая.

Аспирант должен быть готовым решать профессиональные задачи в соответствии с профильной направленностью ООП аспирантуры и следующими видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;

организационно-управленческая деятельность:

- организация и управление информационными процессами;
- организация и управление проектами по информатизации предприятий;
- организация информационных систем в прикладной области;
- принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;
- организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;
- организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

аналитическая деятельность:

- анализ информации, информационных и прикладных процессов;

- выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;
- анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;
- анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;
- анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;
- анализ и обоснование архитектуры информационных систем предприятий;
- маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;
- анализ средств защиты информационных процессов;
- анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;

проектная деятельность:

- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
- проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;
- адаптация и развитие прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
- интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

– принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

Дисциплина «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» для аспирантов является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД) вариативной части (Б1.В) профессионального учебного цикла ООП.

Для ее успешного освоения никакие знания по другим дисциплины и разделам ОП «не предусмотрены».

Знания, умения и приобретенные компетенции по данной дисциплине будут использоваться при изучении следующих дисциплин ОП:

- Иностранный язык;
- История и философия науки;
- История науки;
- Философия науки;
- Основы научно-исследовательской деятельности;
- Управление в социальных и экономических системах;
- Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе;
- Основы педагогики и психологии;
- Теория управления социально-экономическими системами;
- Информационные и автоматизированные системы управления;
- Модели и методы управления социально-экономическими системами;
- Математические основы управления в социально-экономических системах;
- Планирование развития карьеры и личности;
- Самоменеджмент. Управление временем.

Программа практических работ

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре. По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре. По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Содержание и структура дисциплины по очной и заочной формам обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.
1	<p>Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы;- методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам;- основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
2	<p>РИНЦ:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение и предоставляемые возможности;- наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;- регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX;- заключение с РИНЦ договора с физическим лицом на размещение неперiodических изданий;- размещение препринтов в https://www.researchgate.net/ с присвоением им DOI, а затем размещение их в РИНЦ;- привязка к авторам публикаций и ссылок на них;- работа администратора системы SCIENCE INDEX.
3	<p>РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).</p>

№ п/п	Тема. Основные вопросы.
4	<p>Научный журнал КубГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение журнала и условия публикации; - требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; - требования к содержанию научных статей, логика изложения материала в научной публикации; - требования к оформлению статей; - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация, Гугл-академия: https://scholar.google.ru/, автоматизированное формирование библиографических ссылок на публикации) - редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
5	<p>Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение; - инсталляция; - локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения; - пользователи во всем мире; - научная и учебно-методическая литература.

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу

1. Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании.

2. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.

3. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам.

4. Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
5. РИНЦ.
6. Назначение и предоставляемые возможности РИНЦ.
7. Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля по данным РИНЦ.
8. Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.
9. Заключение с РИНЦ договора с физическим лицом на размещение неперiodических изданий.
10. Размещение препринтов в <https://www.researchgate.net/> с присвоением им DOI, а затем размещение их в РИНЦ;
11. Привязка в РИНЦ к авторам публикаций и ссылок на них.
12. Работа администратора системы SCIENCE INDEX в РИНЦ.
13. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
14. Научный журнал КубГАУ.
15. Назначение журнала и условия публикации.
16. Требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов.
17. Требования к содержанию научных статей. Логика изложения материала в научной публикации.
18. Требования к оформлению статей.
19. Инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация, Гугл-академия: <https://scholar.google.ru/>, автоматизированное формирование библиографических ссылок на публикации)
20. Редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
21. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: назначение; установка; локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения; пользователи во всем мире; - научная и учебно-методическая литература.

Контрольные (самостоятельные) работы

Темы докладов

1. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.
2. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам.
3. Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
4. РИНЦ: назначение и предоставляемые возможности.
5. РИНЦ: наукометрические показатели, в т.ч. [SCIENCE INDEX](#), импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля.
6. Регистрация в РИНЦ и в системе [SCIENCE INDEX](#).
7. РИНЦ: размещение публикаций.
8. РИНЦ: привязка к авторам публикаций и ссылок на них.
9. РИНЦ: работа администратора системы [SCIENCE INDEX](#).

Темы научных дискуссий

1. РИНЦ, привязка публикаций и ссылок на них к авторам; работа администратора системы SCIENCE INDEX.
2. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
3. Назначение научного журнала КубГАУ и условия публикации; требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; требования к содержанию научных статей; требования к оформлению статей.
4. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
5. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).
6. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).

Задание 1. Приведите пример конкретного научного исследования с применением интеллектуальной он-лайн технологии «Эйдос». Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для поведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Задание 2. Выбрать и сформулировать тему научного исследования с применением интеллектуальной он-лайн технологии «Эйдос». Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Задание 3. Составьте аннотированное описание источника.

Научные монографии:

1. 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. – 450 с. ISBN 978-5-00097-265-6. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

2. Семенова Н.Г., Вакулюк В.М. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 6 – С. 97-99, URL: www.science-education.ru/19-659 (дата обращения: 21.05.2015).

3. 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> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

4. 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> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

Задание 4. Составьте аннотированное описание источника.

Научные статьи в журналах:

1. Луценко Е.В. Синтез семантических ядер научных специальностей ВАК РФ и автоматическая классификации статей по научным специальностям с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» (на примере Научного журнала КубГАУ и его научных специальностей: механизации, агрономии и ветеринарии) / Е.В. Луценко, Н.В. Андрафанова, Н.В. Потапова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №01(145). С. 31 – 102. – IDA [article ID]: 1451901033. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2019/01/pdf/33.pdf>, 4,5 у.п.л.

2. Луценко Е.В. Формирование семантического ядра ветеринарии путем Автоматизированного системно-когнитивного анализа паспортов научных специальностей ВАК РФ и автоматическая классификация текстов по направлениям науки / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10(144). С. 44 – 102. – IDA [article ID]: 1441810033. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2018/10/pdf/33.pdf>, 3,688 у.п.л.

3. Луценко Е.В. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере Российского индекса научного цитирования – РИНЦ) / Е.В. Луценко, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №01(125). С. 1 – 65. – IDA [article ID]: 1251701001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/01.pdf>, 4,062 у.п.л.

4. Луценко Е.В. Применение АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" для решения в общем виде задачи идентификации литературных источников и авторов по стандартным, нестандартным и некорректным библиографическим

описаниям / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 498 – 544. – IDA [article ID]: 1031409032. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf>, 2,938 у.п.л.

5. Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf>, 2,312 у.п.л.

6. Луценко Е.В. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 44 – 64. – IDA [article ID]: 0050403003. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/03.pdf>, 1,312 у.п.л.

7. Луценко Е.В. Атрибуция текстов, как обобщенная задача идентификации и прогнозирования / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 146 – 164. – IDA [article ID]: 0020302013. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/13.pdf>, 1,188 у.п.л.

8. Луценко Е.В., Грушевский С.М., Грушевская Т.М. Интеллектуальная атрибуция литературных текстов (датировка текста, определение авторства и жанра на примере Русской литературы XIX и XX веков) / ResearchGate, 2020, DOI: [10.13140/RG.2.2.27935.92324](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27935.92324).

9. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA

[article ID]: 1081504001. – Режим доступа:
<http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf>

10. Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf>.

Тестовые задания

Из предложенных вариантов ответов необходимо выбрать один или два правильных утверждения.

1. Что такое современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании?

* Это библиографические базы данных, содержащие рефераты и полные тексты научных и учебно-методических публикаций, а также различные средства коммуникации, основанные на Internet

Это информационно-коммуникационные технологии и научно-образовательные ресурсы, используемые именно в наше время

Это различные средства связи и базы данных с научно-образовательной информацией

2. Основные всемирные, российские и вузовские информационные научные и образовательные ресурсы

* Это Скопус, WoS, РИНЦ, научные журналы КубГАУ, электронная библиотечная система (ЭБС)

Это Скопус и WoS

Это ЭБС

3. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам

* Полный открытый бесплатный доступ после регистрации

Полный открытый бесплатный доступ

Платный доступ

4. Основные современные информационно-коммуникационные технологии

* Скайп, TeamViewer

Мобильный телефон

Internet

5. Краткая характеристика РИНЦ:

* Это наиболее крупная российская библиографическая база данных, содержащая миллионы статей из десятков тысяч научных журналов, а также сотни тысяч монографий, научных сборников, патентов и других материалов

Это Российский индекс научного цитирования

Это Российский интернациональный научный центр

6. Какие Вы знаете основные наукометрические показатели автора

* число публикаций, число цитирований, индекс Хирша

Индекс Хирша, индекс Хиршмана, индекс Херфиндаля

h-индекс, SCIENCE INDEX, SPIN-код

7. Что такое индекс Хирша?

* Это число статей автора, на которое ссылок не меньше, чем это число статей

Это такой наукометрический показатель, который показывает, на сколько автор знает, что такое индекс Хирша

Это число наиболее популярных статей автора

8. Зачем нужна регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX и заключение договора на размещение неперiodических изданий на частное лицо?

* Для возможности размещения и привязки своих публикаций в РИНЦ

Для доступа к информации в системе РИНЦ

Для защиты.

9. Чем отличается регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX?

* Тем, что регистрация в системе SCIENCE INDEX дает право на получение SPIN-кода, привязку публикаций и заключение договора на размещение неперIODических изданий.

Тем, что для регистрации в системе SCIENCE INDEX нужно поставить птичку

При регистрации в системе SCIENCE INDEX необходимо вводить больше информации

10. Для чего заключают договор на размещение неперIODических изданий в базах данных РИНЦ?

* Для получения права (доступа) на размещение неперIODических изданий в базах данных РИНЦ?

Для получения права (доступа) на удаление неперIODических изданий из баз данных РИНЦ

Для получения права (доступа) на корректировку неперIODических изданий в базах данных РИНЦ

11. Что такое привязка публикаций к авторам?

* Это занесение в базу данных РИНЦ информации о том, что данная публикация принадлежит данному автору

Это создание связи публикации с автором

Это занесение в память автора информации о том, что это его публикация

12. Для чего предназначена Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX?

* SCIENCE INDEX – это информационно-аналитическая система, построенная на основе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), которая предлагает целый ряд дополнительных сервисов для авторов научных публикаций, научных организаций и издательств. Основная задача SCIENCE INDEX – максимально полный охват и корректная оценка на основе цитирования всех публикаций российских ученых. При этом учитываются не только статьи из более 3000 российских научных журналов, систематически обрабатываемых в РИНЦ, но и статьи в зарубежных журналах, а также другие типы научных публикаций – монографии, труды конференций, патенты, диссертации, научные отчеты и т.д. SCIENCE INDEX позволяет проводить более детальные аналитические исследования и рассчитывать более

сложные наукометрические показатели, чем в базовом интерфейсе РИНЦ. Один из основных принципов SCIENCE INDEX - активное привлечение авторов научных публикаций, научных организаций и издательств к контролю и уточнению информации в базе данных РИНЦ. Это позволяет решить сразу несколько задач – начиная от идентификации авторов и организаций в публикациях и заканчивая возможностью самостоятельного добавления публикаций, не обрабатываемых в РИНЦ.

Для регистрации автора в системе SCIENCE INDEX и получение уникального идентификатора автора : SPIN-кода (Scientific Personal Identification Number).

Для просмотра списка своих публикаций в РИНЦ с возможностью его анализа и отбора по различным параметрам.

Для просмотра списка ссылок на свои публикации с возможностью его анализа и отбора по различным параметрам.

Для добавления найденных в РИНЦ публикаций в список своих работ.

Для добавления найденных в РИНЦ ссылок в список своих цитирований.

Для удаления из списка своих работ или цитирований ошибочно попавшие туда публикации или ссылки.

Для идентификации организаций, указанных в публикациях автора в качестве места выполнения работы.

Для глобального поиска по спискам цитируемой литературы;

Для получения актуальных значений количества цитирований публикаций не только в РИНЦ, но и в Web of Science и Scopus с возможностью перехода на список цитирующих статей в этих базах данных при наличии подписки.

13. Основные возможности SCIENCE INDEX:

* Просмотр списка публикаций организации в РИНЦ с возможностью его анализа по различным параметрам и вывода на печать; контроль и коррекция списка публикаций организации в РИНЦ; идентификация организации в публикациях в РИНЦ; добавление публикаций организации, отсутствующих в РИНЦ; добавление авторов, отсутствующих в авторском указателе РИНЦ; уточнение информации о сотрудниках в авторском указателе РИНЦ; возможность добавления не только статей в научных журналах, но и монографий, сборников статей, материалов

конференций, патентов, отчетов и др. Ввод структуры организации (отделы, лаборатории, факультеты, кафедры и т.д.) и распределение по ним сотрудников; анализ публикационной активности и цитируемости по подразделениям организации; анализ и оценка эффективности работы отдельных сотрудников с помощью широкого набора индикаторов; размещение в РИНЦ полных текстов публикаций, на которые у организации есть соответствующие права, создавая собственный электронный репозиторий научных публикаций организации; гибкая настройка условий доступа к размещаемым в репозитории полным текстам (открытый доступ, доступ только с компьютеров организации, доступ для определенных категорий пользователей или организаций, платный доступ, архивное хранение без открытия доступа и т.д.)

Возможность добавления не только статей в научных журналах, но и монографий, сборников статей, материалов конференций, патентов, отчетов и др.

Возможность добавления не только статей в научных журналах, но и монографий, сборников статей, материалов конференций, патентов, отчетов и др.

14. Недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации

* Возможность манипулирования значениями наукометрических показателей

Известность способа расчета наукометрических показателей

Неадекватность наукометрических показателей

15. В чем суть Хиршамании при оценке результатов научной деятельности?

* Она состоит в придании неоправданно большого веса индексу Хирша в интегральном критерии при практически полном игнорировании других наукометрических показателей

Хиршамания – это психическое заболевание чиновников от науки и наукометров, сходное со слабоумием

Хиршамания – это заразный психический вирус (мем), передающийся путем неразборчивых цитирований

16. В чем негативные последствия Хиршамании?

* В неадекватных оценках эффективности научной деятельности

Искажении смысла научной деятельности

Извращенном поведении ученых, пораженных Хиршаманией

17. Существует ли возможность преодоления Хиршамании с применением многокритериального подхода и теории информации

* Теоретически существует, но нет надежды на практическое воплощение

Существует

Не существует

18. Кем и когда предложена количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша

* Профессорами Александром Ивановичем Орловым и Евгением Вениаминовичем Луценко в 2016 году в работе: Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf>, 2,062 у.п.л.

Профессорами Оррисом Херфиндалем и Альбертом Хиршманом в 1973 году.

Такая количественная оценка никем не была предложена

19. Кем и когда предложена модификация индекса Хирша, устойчивая к манипулированию?

* Профессорами Александром Ивановичем Орловым и Евгением Вениаминовичем Луценко в 2016 году в работе: Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf>, 2,062 у.п.л.

Профессорами Оррисом Херфиндалем и Альбертом Хиршманом в 1973 году.

Такая модификация никем не была предложена

20. Возможно ли создание наукометрической интеллектуальной измерительной системы по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос"?

* Возможна. И как это сделать предложено в статье: Луценко Е.В. Наукометрическая интеллектуальная измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос" / Е.В. Луценко, А.И. Орлов, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 157 – 212. – IDA [article ID]: 1221608014. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/14.pdf>, 3,5 у.п.л.

Создание такой системы невозможно.

Такая система может быть создана, но не может быть внедрена.

21. Возможна ли интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос»?

* Это возможно, и как это сделать описано в статье: Луценко Е.В. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере Российского индекса научного цитирования – РИНЦ) / Е.В. Луценко, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №01(125). С. 1 – 65. – IDA [article ID]: 1251701001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/01.pdf>, 4,062 у.п.л.

Это невозможно в принципе.

Это возможно технически, но такая система не может быть внедрена, например в составе программного обеспечения РИНЦ

22. Какой из подходов к информации пытается найти ответ на вопрос: «Какую ценность имеет информация»?

Семантический

* Прагматический

Избирательный

23. Совокупность правил, принципов, зависимостей поведения объектов предметной области – это:

- * Бизнес логика
- Бизнес логистика
- Бизнес стратегия
- Бизнес идея

24. Стремительное накопление информации в современном обществе потребовало от человека

Разрабатывать специальные средства хранения информации

* Разрабатывать средства обеспечивающие избирательные подход к информации

Обеспечивать себя средствами позволяющими накапливать информацию

25. С помощью языка SQL нельзя:

* Написать исполняемую программу, которая будет осуществлять взаимодействие с БД

Задавать права доступа к данным в базах данных

Добавить, удалить или изменить данные в базе данных

26. Изобретение книгопечатания позволило?

Впервые позволило передавать сложную информацию в виде рисунков

Оперативно передавать информацию в любые уголки земли

* Распространять большие объемы информации

27. Что, по мнению некоторых экспертов, не входит в состав информационной системы?

Технические средства

Идеология работы с информацией

Методы и технологии работы с информацией

* Персонал

28. Какие возможности открывают информационные системы перед аналитиками?

Ориентироваться на запросы и желания потребителей

* Моделировать варианты деловых отношений
Осознанно выбрать стратегию предприятия

29. Что стало первой информационной революцией?

Появление компьютера

Появление книгопечатания

* Появления языка

Появления письменности

30. Современное общество пытается ответить на вопрос:

как накопить больше информации

где взять информацию

* каков смысл информации

31. В реляционных базах данных данные одного столбца:

могут иметь разные типы данных

тип данных никак не влияет на размещаемые в столбцах данные

* должны обязательно иметь один тип

должны всегда иметь строковые тип

должны всегда иметь числовой тип

32. Если написать запрос на языке SQL к реляционной базе данных то в ответ на него мы получим?

файл

мы ничего не получим так как на языке SQL нельзя писать запросы

* таблицу

33. Описание объектов, данных и свойств этих объектов, а также отношений между ними – это:

* предметная область

область знаний

предметный регион

34. Если части СУБД располагаются на разных компьютерах то, такую СУБД называют:

* распределенная

иерархическая

объективно-ориентированная

сетевая
локальная

35. С чего начинается процесс разработки программ:

с формализации и специфицировании подзадач

с составления алгоритма

* с постановки задачи

с кодирования

36. Кибернетика – это:

* наука об управлении

наука о компьютерах

наука об искусстве

наука о роботах

37. Какое утверждение не верно?

Ценность информации может быть отрицательной величиной

* Количество информации может быть отрицательной величиной

Ценность информации может быть положительной величиной

Количество информации может быть положительной величиной

38. Когда требуется предоставить массив тематической, узконаправленной информации, ориентированной на пользователей одной рабочей группы то, как правило используют:

* витрину данных

хранилище данных

базу данных

39. Когда мы анализируем суждения и пытаемся оценить сколько информации в них содержится, мы используем?

прагматический подход

* семантический подход

избирательный подход

ни семантический, ни прагматический

40. Информационные системы нельзя классифицировать:

по масштабности
по архитектуре
по степени автоматизации
по характеру обработки данных
по сфере применения
* по степени отдачи от их использования

41. Какое утверждение не верно?

В реляционной базе данных таблицы состоят из строк и столбцов

В реляционной базе данных связь между таблицами осуществляется посредством ключевых полей

* В реляционной базе данных в одном столбце могут находиться данные имеющие разные типы

В реляционной базе данных может быть несколько таблиц

42. Поддержка хронологии в хранилище данных означает:

что данные хранятся упорядоченно по категориям

* что данные хранятся упорядоченно по времени

что данные хранятся упорядоченно по алфавиту

43. В процессе передачи информации от человека к человеку посредством компьютера критично важно:

чтобы обеспечивалась требуемая скорость передачи

* чтобы сохранился смысл передаваемой информации

чтобы передаваемая информация кодировалась

чтобы информация передалась кратчайшим маршрутом

44. Данные, поступающие в хранилище данных доступны:

для записи и чтения

* только для чтения

только для записи

45. Выделенная и записанная на информационном носителе неосмысленная информация – это:

* данные

знания

сигналы

46. Если бессистемно заполнять базу данных информацией то, время требуемое для поиска нужной информацией:

- * увеличится
- не изменится
- уменьшится

47. Какого элемента не было в архитектуре машины Чарльза Беббиджа?

- запоминающее устройство
- * устройство визуализации
- устройство управления
- устройство ввода
- арифметическое устройство
- устройство вывода

48. Современные информационные системы развиваются и усложняются, а их интерфейсная часть?

- * упрощается
- не изменяется
- усложняется

49. Какой из уровней структурных изменений имеет наивысший риск?

- * реинжиниринг бизнес процессов
- автоматизация
- рационализация

50. Какое утверждение не верно?

- ценность информации зависит от конкретного пользователя
- * ценность информации зависит от информационного носителя
- ценность информации зависит от конкретного временного периода
- ценность информации зависит от конкретной ситуации

51. Как называется устройство, которое преобразует кодированное сообщение в форму, понятную получателю?

- * декодирующее устройство
- сканер
- кодирующее устройство

винчестер

52. Что такое отношение количества передаваемой информации ко времени, затраченному на передачу?

количество информации

качество информации

время передачи информации

* пропускная способность канала

53. Как называется специальная плата, которую имеет каждый компьютер, подключенный к локальной сети?

процессор

* адаптер

кабель

оперативная память

54. Как называется большая база ключевых слов, которые связаны с Web-страницами, на которых они встретились:

браузер

протокол передачи гипертекста

* поисковая система

язык формирования запросов

55. Как называется программа, которая «просматривает» индекс в соответствии с запросом на предмет наличия нужной информации и возвращает ссылки на найденные документы:

робот

* программа обработки запроса

каталог

индекс

56. Отметьте протокол обмена электронной почты:

HTTP

* SMTP+

FTP

TTP

57. Топология сети, при которой к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла:

«Линейная шина»

«Кольцо»

* «Звезда»+

«Смешанная»

58. Время создания Интернета:

в конце 80-х годов 20 века

* в конце 60-х годов 20 века

в конце 70-х годов 20 века

в начале 70-х годов 20 века

59. С помощью чего пользователи могут подключиться к Интернету по телефонным каналам?

серверов

кабелей

* провайдеров

радиоканалов

60. Десятичный Интернет-адрес состоит из ...

2 чисел, разделенных точками

4 чисел, разделенных точками

числа в диапазоне от 0 до 255

* 4 чисел в диапазоне от 0 до 255, разделенных точками

61. Что может быть Интернет-адресом (IP):

* 105.0.99.44

325.14.58.17

32571345

71.11.29.5.17

62. Как называются документы, которые содержат гиперссылки?

web-серверами

гипертекстом

* web-страницей+

указателем ссылки

63. Что включает в себя адрес web-страницы?

имя сервера Интернета

способ доступа к документу и указатель ссылки
* имя сервера Интернета и способ доступа к документу
способ доступа к документу способ доступа к документу и
указатель ссылки

64. Какой вид поиска самый распространенный?

в каталогах

* по ключевым словам

ввод адреса сайта в адресную строку

с помощью индексов

65. Как называется программа, которая посещает Web-страницы и считывает их содержимое?

* робот (бот)

программа обработки запроса

каталог

индекс

66. Принятие решения

* Это действие над множеством альтернатив, в результате которого исходное множество альтернатив сужается. Это действие называется "**выбор**".

Это выбор какого-либо одного из имеющихся вариантов.

Это основа всякого управления.

68. Экспертная система (ЭС)

* Это программа, которая в определенных отношениях заменяет эксперта или группу экспертов в той или иной предметной области.

Это множество взаимосвязанных экспертов.

Это порядок действия эксперта.

69. Клавиатурный почерк

* Система индивидуальных особенностей начертаний и динамики воспроизведения букв, слов и предложений на клавиатуре.

Тип шрифта, на котором сделаны надписи на клавиатуре.

Почерк, которым вандалы делают надписи на клавиатуре.

70. Система с интеллектуальным интерфейсом

* Это система, идентифицирующая профессиональный уровень, текущее психофизиологическое, аффективное и когнитивное состояние пользователя и способная вести себя по-разному в зависимости от результатов этой идентификации.

Это система, в создание интерфейса которой вложен большой интеллектуальный труд разработчиков.

Это система, реагирующая на мимику пользователя.

71. Система с биологической обратной связью (БОС)

* Это система, поведение которой зависит от психофизиологического (биологического) состояния пользователя.

Это система, в которой для обратной связи используются биологические каналы передачи информации.

Это система, в которой обратная связь реализуется через биологические объекты.

72. Система с семантическим резонансом

* Это система, поведение которой зависит от состояния сознания пользователя и его психологической реакции на смысловые стимулы, в т.ч. неосознаваемые.

Это система, реагирующая на смысл команд пользователя.

Это система, резонирующая на семантику.

73. Данные, информация, знания. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка-Абельсона.

* Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если знаем его последствия. Данные – это неосмысленная информация, информация – это осмысленные данные, знания – это информация, полезная для достижения цели.

Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если знаем причины, обусловившие его возникновение. Данные – это информация, записанная на носителе в определенной системе кодирования, информация – это структурированные данные, знания – это информация, побуждающая к действию.

Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если узнаем его. Данные, информация, знания – это синонимы.

74. Цели создания систем искусственного интеллекта.

* Системы искусственного интеллекта создаются с целью применения в качестве инструмента, дополняющего естественный интеллект.

Системы искусственного интеллекта создаются с целью компенсации недостатков естественного интеллекта.

Системы искусственного интеллекта создаются с целью усиления возможностей естественного интеллекта.

75. Приведите классификацию систем искусственного интеллекта.

* Системы с интеллектуальной обратной связью, системы распознавания образов (прогнозирования, идентификации и диагностики), системы поддержки принятия решений, экспертные системы, нейронные сети, генетические алгоритмы и моделирование биологической эволюции, data mining.

Fine Reader, 1С, Парус, Delphi, Visual Fox Pro, C*, xBase++, система «Эйдос».

Системы с биологической обратной связью, системы с семантическим резонансом, системы мысленного управления (телепатический интерфейс).

76. Дайте определение системы искусственного интеллекта.

* Система искусственного интеллекта – это автоматизированная система, обеспечивающая выявление и применение знаний.

Система искусственного интеллекта – это автоматизированная система, обеспечивающая выявление знаний из опыта и их применение для решения задач прогнозирования и поддержки принятия решений.

Система искусственного интеллекта – это автоматизированная система, обеспечивающая выполнение операций, сходных с теми, которые человек реализует в процессе

мышления и являющаяся инструментом многократно увеличивающим возможности естественного интеллекта..

77. Что такое «Искусственное мышление»?

* Искусственное мышление – это процесс работы искусственного интеллекта.

Искусственное мышление – это процесс работы искусственного интеллекта, т.е. вычисление смысла в прямых и опосредованных правдоподобных рассуждениях.

Искусственное мышление – это процесс работы искусственного интеллекта, т.е. вычисление смысла в прямых и опосредованных правдоподобных рассуждениях и реализация других базовых когнитивных операций со смыслом. Реализуется в инструментарии АСК-анализа – системе "Эйдос".

78. Как на практике определить, является ли некоторая определенная автоматизированная система системой искусственного интеллекта.

* Применить тест Алана Тьюринга.

Взять из гносеологии и когнитивной психологии общепринятое определение естественного интеллекта и проверить, соответствуют ли функции, поддерживаемые данной системой этому определению.

Сравнить ее функциональные возможности с интеллектуальными возможностями человека-специалиста, и, если они равны или превосходят человеческие, то считать, что система обладает искусственным интеллектом, а иначе, – что не обладает.

79. В чем состоит тест Алана Тьюринга?

* Эксперт вербально взаимодействует с компьютерной программой и с человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Если эксперт не в состоянии сделать правильный выбор, то считается, что программа прошла тест Тьюринга.

При регистрации на почтовом сервере, в чате или на форуме необходимо пройти фильтр, предохраняющий сервис от спама и ботов, например, прочитав цифры и буквы на фоне,

затрудняющем восприятие. Если человек не может правильно это сделать, то считается, что он не прошел тест Тьюринга.

При регистрации на почтовом сервере, в чате или на форуме необходимо пройти фильтр, предохраняющий сервис от спама и ботов, например, прочитать и выполнить несложное задание на выполнение арифметических операций или ответить на смысловой вопрос. Если человек не может правильно это сделать, то считается, что он не прошел тест Тьюринга.

80. Может ли машина (компьютер) мыслить, хотя бы в принципе или в перспективе?

* Да, так как функции, что реализуемые на одной элементной базе (например, белковой), могут быть реализованы и на другой элементной базе (например, электронной), и то, что создано по одной технологии (естественная технология воспроизводства человека), может быть создано и по другой технологии (методы генной инженерии).

Нет, в действительности мыслить может только человек, а машина (компьютер) и в настоящее время, и в перспективе, и в принципе может лишь более или менее удачно (с течением времени все более удачно) имитировать некоторые стороны процессы мышления.

Да, так как вся история развития технологической цивилизации убедительно свидетельствует о том, что в принципе все, что может делать человек когда-то в перспективе смогут делать и машины (средства труда).

81. Может ли искусственный интеллект превзойти интеллект своего создателя?

* Да, по крайней мере, в некоторых аспектах, так как если бы это было невозможно, то не было бы никакого смысла создавать средства труда, в частности компьютеры.

Нет, это невозможно в принципе, т.к. более простая система не может породить более сложную.

Может, если создатель искусственного интеллекта после его создания деградирует или искусственный интеллект будет обладать возможностью самообучения, саморазвития и самосовершенствования.

82. В чем состоит главная особенность технологии создания систем искусственного интеллекта по сравнению с технологией создания обычных систем?

Согласно теореме Эшби более простая система не может адекватно отразить в себе более сложную, поэтому программисты, создающие системы искусственного интеллекта, должны использовать для этого более высокие формы и методы познания, чем интеллектуальная и осознавать свой собственный интеллект как нечто внешнее по отношению к своему «Образу-Я».

* Это наличие технологического этапа (или этапа жизненного цикла) обучения, "социализации", на котором происходит формирование баз знаний на основе эмпирических данных или путем взаимодействия с окружающей средой, включающей в частности, экспертов.

Это использование языка Пролог ([англ. Prolog](#)) – языка и системы [логического программирования](#), основанного на языке предикатов математической логики [дизъюнктов Хорна](#), представляющей собой подмножество [логики предикатов первого порядка](#). Это связано с тем, что основными понятиями в языке Пролог являются факты, правила логического вывода и запросы, позволяющие описывать [базы знаний](#), процедуры логического вывода и принятия решений.

83. На каких этапах в информационной модели деятельности специалиста могут быть использованы системы искусственного интеллекта?

* На этапе идентификации проблемной ситуации могут использоваться системы распознавания образов, если ситуация идентифицирована как типовая, то для прогнозирования ее развития могут быть использованы системы прогнозирования, а для выработки управляющего решения – системы поддержки принятия решений.

На этапе постановки диагноза врач может использовать автоматизированные системы общей и дифференциальной диагностики, а на этапе выработки плана лечения – системы поддержки принятия решений.

Треjder или брокер на фондовой биржевой, например Forex, при принятии решений о приобретении или продаже ценных

бумаг может использовать системы прогнозирования курсов ценных бумаг и систему поддержки принятия решений для определения параметров конкретных операций.

84. Жизненный цикл СИИ и критерии перехода между его этапами.

* Жизненный цикл систем искусственного интеллекта сходен с жизненным циклом другого программного обеспечения и включает этапы и критерии перехода между ними, отраженные в литературе.

Жизненный цикл систем искусственного интеллекта не отличается от жизненного цикла другого программного обеспечения.

Жизненный цикл систем искусственного интеллекта не отличается от жизненного цикла естественного интеллекта.

85. Системный анализ (СА), как метод познания.

* Системный анализ представляет собой метод научного познания, очень сходный с диалектикой (Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П.)

Если проанализировать различные методы системного анализа, то можно сделать основополагающий вывод о том, что все они самым существенным образом так или иначе основаны на процессах познания предметной области.

Системный анализ неверно рассматривать как метод познания.

86. В чем суть когнитивной концепция АСК-анализа?

* Когнитивная концепция АСК-анализа разработана Е.В.Луценко (2002) таким образом, чтобы адекватно отразить суть и взаимосвязь интеллектуальных операций у человека в обычной форме сознания, а также обеспечить их формальное алгоритмическое и математическое описание.

Когнитивная концепция АСК-анализа построена Е.В.Луценко (2001) на базе когнитивной концепции Жана Пиаже, отражающей развитие интеллекта у ребенка, и обеспечивает математическое описание основных интеллектуальных операций.

Когнитивная концепция АСК-анализа отражает представление о процессе мышления, реализованное в системно-когнитивном анализе.

87. Что такое «Когнитивный конфигуратор»?

* Когнитивный конфигуратор – это минимальный полный набор иерархически взаимосвязанных (базовых) когнитивных операций, достаточный для адекватного описания процесса мышления человека в обычной форме сознания.

Когнитивный конфигуратор – это набор когнитивных операций, позволяющий описать мышление человека.

Когнитивный конфигуратор – это минимальный набор понятийных шкал, т.е. конструкторов, определяемый в результате ортонормирования семантического пространства.

88. Что такое базовые когнитивные операции АСК-анализа?

* Это следующие когнитивные операции, входящие в когнитивный конфигуратор: Присвоение имен классам и атрибутам (интенциональная и экстенциональная репрезентация) (Восприятие), Обобщение (синтез, индукция), Абстрагирование классов и атрибутов, Оценка адекватности модели, Сравнение, идентификация и прогнозирование, Анализ (дедукция и абдукция) классов и атрибутов, Классификация и генерация конструкторов классов и атрибутов, Содержательное сравнение классов и атрибутов, Планирование и принятие решений о применении системы управляющих факторов.

Это когнитивные операции, составляющие базу АСК-анализа.

Это операции, к которым сводится АСК-анализ.

89. Что такое «Автоматизированный системно-когнитивный анализ» (АСК-анализ)?

* АСК-анализ, это системный анализ, структурированный по базовым когнитивным операциям (Е.В.Луценко, 2002).

Это новое направление в системном анализе.

Это новое направление в когнитивной психологии искусственного интеллекта.

90. Место и роль АСК-анализа в управлении.

* АСК-анализ может применяться в управляющей системе адаптивной системы управления непосредственно в цикле управления для решения задач идентификации состояния объекта

управления, выработки управляющих воздействий, а также синтеза или адаптации модели объекта управления на основе информации о его реакциях на управляющие воздействия.

АСК-анализ может применяться для решения задачи прогнозирования поведения объекта управления.

АСК-анализ может применяться для синтеза модели объекта управления.

91. Теоретические основы системной теории информации.

* Информация содержится не только в объектах исходного множества, но и в их сочетаниях, образующих подсистемы различных уровней иерархии. Поэтому классическая формула Хартли должна быть обобщена как логарифм от суммы числа сочетаний из N элементов исходного множества по 1 (при этом классическая формула Хартли), по 2, 3, ..., N (Е.В.Луценко, 2002).

Информация содержится не только в объектах исходного множества, но и в их элементах других изоморфных к нему множеств. Поэтому классическая формула Хартли должна быть обобщена.

Информация содержится не только в объектах исходного множества, но и в их элементах других конформных к нему множеств. Поэтому классическая формула Хартли должна быть обобщена.

92. Семантическая информационная модель (СИМ) АСК-анализа.

* Включает расчет статистических и семантических информационных моделей (СИМ) в декларативной форме непосредственно на основе исходных данных. В частности модель INF1 содержит количество информации в каждой градации каждой описательной шкалы о принадлежности моделируемого объекта к каждой градации каждой классификационной шкалы.

Включает расчет статистических и семантических информационных моделей (СИМ) в декларативной форме на основе экспертных оценок.

Включает расчет статистических и семантических информационных моделей (СИМ) в продукционной форме на основе экспертных оценок.

93. Некоторые свойства математической модели: сходимость, адекватность, устойчивость и др.

* Математическая модель АСК-анализа является высокоадекватной, непараметрической, сопоставимой, быстро сходящейся, устойчивой к шуму и фрагментации (отсутствию полных повторностей) в исходных данных, нелинейной моделью, обеспечивающей моделирование объектов большой размерности (суммарно сотни тысяч классов и сотни тысяч градаций факторов нечетких продукций, представленных в декларативной форме), описанных в числовых и текстовых шкалах и различных единицах измерения.

Математическая модель АСК-анализа является адекватной и быстросходящейся.

Математическая модель АСК-анализа является устойчивой к шуму и отсутствию полных повторностей в исходных данных.

94. Взаимосвязь математической модели АСК-анализа с другими моделями представления знаний.

* Математическая модель АСК-анализа является нечеткой декларативной гибридной моделью, имеющей сходство с нейросетевой и фреймовой моделями и сохраняющей их функционал при существенно упрощенной программной реализации и структуре баз данных.

* Математическая модель АСК-анализа обеспечивает синтез нечетких семантических сетей непосредственно на основе исходных данных без участия эксперта.

Математическая модель АСК-анализа основана на теории информации.

95. Принципы формализации предметной области и подготовки эмпирических данных для ввода в систему.

* Формализация предметной области – это первый автоматизированный этап АСК-анализа. Он включает разработку классификационных и описательных шкал и градаций, а затем кодирование исходных данных с их использованием и формирование обучающей выборки (базы событий), которая по сути представляет собой нормализованную базу исходных данных.

Формализация предметной области – это первый этап повышения степени формализации интуитивных знаний о предметной области, после вербализации.

Принципы формализации предметной следующие: формализуемая информация о предметной области должна быть актуальной, доступной, достоверной и полной.

96. Иерархическая структура данных и последовательность численных расчетов в АСК-анализе. Обобщенное описание его алгоритмов.

* Эта структура представляет собой последовательность преобразования данных в информацию, а ее в знания и представлена в режиме 6.4 интеллектуальной системы «Эйдос» (Е.В.Луценко, 1994-2016).

* Эта структура и последовательность приведены в монографиях и статьях по АСК-анализу.

Эта структура и последовательность представляют собой «ноу-хау» АСК-анализа и нигде их разработчиком не публикуются.

97. Детальные алгоритмы АСК-анализа.

* Эти алгоритмы приведены в многочисленных монографиях и статьях по АСК-анализу, а также в подробных комментариях к полным исходным текстам интеллектуальной системы «Эйдос», которые вместе с самой системой находятся в полном открытом бесплатном доступе на сайте автора по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

Эти алгоритмы являются предметом купли-продажи.

Эти алгоритмы представляют собой «ноу-хау» АСК-анализа и нигде не публикуются.

98. Назначение и состав системы «Эйдос»

* Система «Эйдос» является программным инструментарием АСК-анализа. Она предназначена для количественного выявления в сопоставимой форме силы и направления причинно-следственных зависимостей в неполных зашумленных данных очень большой размерности числовой и не числовой природы, измеряемых в различных единицах измерения. Она включает подсистемы администрирования, формализации предметной области, синтеза и верификации моделей, решения задач классификации, поддержки

принятия решений и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели, а также сервисную подсистему.

Система «Эйдос» это продвинутая информационно-поисковая система с нечетким запросом и автоматически формируемыми весовыми коэффициентами значимости градаций описательных шкал.

Система «Эйдос» это информационно-поисковая система.

99. Пользовательский интерфейс системы «Эйдос»

* Система «Эйдос» имеет стандартный GUI Windows интерфейс, включающий многоуровневое иерархическое Pop-Up меню и экранные формы со стандартными визуальными компонентами.

Система «Эйдос» имеет DOS-интерфейс.

Система «Эйдос» имеет дистанционный телепатический интерфейс.

Технология разработки и эксплуатации приложений в системе системы «Эйдос»

* В системе «Эйдос» есть много программных интерфейсов с различными типами внешних данных. Когда мы вводим данные с помощью любого из этих интерфейсов то автоматически создаются классификационные и описательные шкалы и градации и обучающая выборка, а затем запускается режим синтеза и верификации моделей. После этого наиболее достоверная модель делается текущей и в ней решаются задачи классификации, поддержки принятия решений и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели. Можно также создавать классификационные и описательные шкалы и градации и обучающую выборку вручную и после этого также вручную запустить режим синтеза и верификации моделей.

Вводятся исходные данные после чего создаются модели.

Это делается примерно как в системе 1С.

100. Технические характеристики системы «Эйдос»

* Объем обучающей выборки до 1000000 объектов, описанных в 16000 текстовых и числовых описательных шкал с суммарным количеством градаций до 100000 и более, относящихся к классам,

которых тоже может быть до 100000 и более, а с использованием специальных режимов, входящих в состав системы «Эйдос» все эти параметры ограничены только емкостью диска, на котором находится система или ее базы данных (это могут быть разные диски, причем в сети).

* Система «Эйдос» не имеет жестких ограничений на объем обучающей выборки и размерность моделей: все эти параметры ограничены только емкостью диска.

Система «Эйдос» имеет обычные ограничения, как и у других подобных систем.

101. Обеспечение эксплуатации системы «Эйдос»

* Система «Эйдос» является персональной интеллектуальной системой не предъявляющей к пользователю требования специальной подготовки в области интеллектуальных технологий.

Система «Эйдос» требует для своей эксплуатации поддержки администратора, который должен иметь квалификацию когнитолога (инженера по знаниям).

Система «Эйдос» для своей эксплуатации требует создания специального подразделения с соответствующим кадровым, техническим, программным, информационным, организационным и другими видами обеспечения, стандартными для подразделений, использующих компьютерные технологии.

102. АСК-анализ, как технология создания и эксплуатации рефлексивных АСУ активными объектами.

* Система «Эйдос», являющаяся программным инструментарием АСК-анализа, позволяет непосредственно в цикле управления решать ряд задач, необходимых создания и эксплуатации рефлексивных АСУ активными объектами: синтез и адаптация модели активного объекта управления, идентификация состояния активного объекта управления, поддержка принятия управляющих решений с учетом рефлексивности, и может быть использована в составе управляющей системы таких АСУ. Об этом имеется фундаментальная монография разработчика АСК-анализа и системы «Эйдос» проф.Е.В.Луценко (2002).

Система «Эйдос», являющаяся программным инструментарием АСК-анализа, может быть использована для создания и эксплуатации рефлексивных АСУ активными объектами.

Система «Эйдос», являющаяся программным инструментарием АСК-анализа, не может быть использована для создания и эксплуатации рефлексивных АСУ активными объектами.

103. Интеллектуальные интерфейсы.

* Системы, использующие биометрическую информацию о пользователе, системы с биологической обратной связью и семантическим резонансом, в т.ч. системы с использованием Ψ-технологий и подсознательного интерфейса, а также интерфейсы виртуальной и дополненной реальности и нейроинтерфейсы (телепатическая клавиатура, интерфейс «Мозг-компьютер» и т.п.), дистанционные микротелекинетические интерфейсы.

Это интерфейсы с интеллектуальным пользователем.

Это интерфейсы систем искусственного интеллекта.

104. Использование биометрической информации о пользователе в управлении системами.

* Системы – реагирующие на изменение стиля работы пользователя в системе (статистические характеристики клавиатурного почерка и использования различных видов интерфейсов при работе с системой).

Системы – реагирующие на рост, вес и возраст пользователя, а также на размер его одежды.

Системы – реагирующие на частоту дыхания и пульса пользователя.

105. Системы с биологической обратной связью.

* Системы – реагирующие на изменение психофизиологического состояния пользователя в процессе работы в системе.

Системы – реагирующие на изменения состояния биологических объектов вблизи компьютера.

Системы – связанные с пользователем биологическими каналами обратной связи.

106. Системы с семантическим резонансом.

* Системы – в реальном времени реагирующие на интерес пользователя к работе в системе, прежде всего к изображению на экране.

Системы, резонирующие на семантику в процессе общения с пользователем.

Системы, семантически резонирующие на стиль и содержание работы пользователя.

107. Компьютерные Ψ-технологии и интеллектуальный подсознательный интерфейс.

* Подсознательное тестирование пользователя и воздействие непосредственно на подсознание пользователя (автоматизация внушения и НЛП).

Обеспечивают возможность работы на компьютере для спящего пользователя.

Обеспечивают возможность работы пользователя на спящем компьютере.

108. Системы виртуальной реальности (СВР) это:

* Система виртуальной реальности – это комплекс технических средств, погружающих человека в виртуальную 3D-сцену, модель которой создается с помощью компьютера.

* Эта компьютерная система, включающая специальное программное обеспечение и средства ввода-вывода информации, с помощью которой на органы чувств человека подается такая информация, сгенерированная компьютером в соответствии с моделью некоторой реальности, которая воспринималась бы человеком если бы он действительно находился в такой реальности.

Это виртуальные системы в обычной реальности.

109. Критерии реальности

* Критерием реальности является самодостаточность реальности для продолжения своего существования и существования человека в ней без переходов в другие реальности.

Критериев реальности не существует.

Какие могут быть критерии: реальность и нереальность очевидны.

110. Принцип эквивалентности виртуальной и истинной реальности

* В виртуальной реальности человек не имеет средств для определения того, в обычной или виртуальной реальности он

находится. В обычной реальности человек не имеет средств для определения того, в обычной или виртуальной реальности он находится. Если у человека есть средства для определения степени реальности, в которой он находится, то значит он находится не в виртуальной реальности либо она не полностью замкнута (не идеальна).

Человек может получить одинаковый опыт, а также знания, умения и навыки в обычной и виртуальной реальности.

Наша так называемая «обычная реальность» не менее виртуальная, чем так называемая «виртуальная реальность».

111. Какие устройства ввода-вывода могут быть в виртуальной реальности?

* В виртуальной реальности могут быть те же устройства ввода-вывода, что и в обычной реальности, плюс различные фантастические устройства ввода-вывода.

В виртуальной реальности могут быть только виртуальные устройства ввода-вывода.

В виртуальной реальности могут быть только те же самые устройства ввода-вывода, что и в обычной реальности.

112. Дополненная реальность это:

* Дополненная реальность – это технология введения в поле восприятия обычной реальности объектов из виртуальной реальности с целью расширения и дополнения обычной реальности.

Дополненная реальность – это технология введения в сенсорное поле данных из виртуальной реальности с целью создания портала перехода из обычной реальности в виртуальную и обратно.

Дополненная реальность – это технология введения в сенсорное поле в виртуальной реальности объектов из обычной реальности с целью расширения и дополнения виртуальной реальности.

113. Назовите эффекты виртуальной реальности.

* Реальности, присутствия, деперсонализации, модификация сознания пользователя и переноса центра интересов ценностей и мотиваций в виртуальную реальность ("реалы и виртуалы").

Виртуальная реальность кажется обычной реальностью, обычная реальность кажется виртуальной.

Между обычной реальностью и виртуальной нет никакой принципиальной разницы.

114. Эффект реальности виртуальной реальности

* Виртуальная реальность производит впечатление вполне или совершенно реальной или даже «потрясающе реальной», иногда даже более реальной, чем обычная реальность.

Эффект реальности виртуальной реальности сам не реален, а виртуален, поэтому здесь говорить не о чем.

Виртуальная реальность - это часть обычной реальности и ничуть не менее реальна, чем она.

115. Эффект присутствия в виртуальной реальности.

* Эффект присутствия – это создаваемая виртуальной реальностью для пользователя очень реалистичная субъективная иллюзия его присутствия в смоделированной компьютером виртуальной среде, при этом у пользователя создается полное субъективное впечатление "присутствия" в виртуальной среде, очень сходное с ощущением присутствия в обычном "реальном" мире.

Человеку кажется, что он находится (присутствует) не в обычной реальности, а в виртуальной, причем виртуальная среда кажется более реальной, чем реальная.

Человеку кажется, что кто-то находится (присутствует) не в обычной реальности, а в виртуальной.

116. Эффект модификации самосознания или деперсонализации в виртуальной реальности.

* Этот эффект состоит в том, что с момента «входа в Аватар» или отождествления с ним человек начинает осознавать себя не как физическое тело, а как этот Аватар.

Человек начинает осознавать себя кем-то иным, чем обычно, кем он на самом деле не является.

Человек начинает осознавать себя неадекватно, примерно как под действием сильной интоксикации, алкоголя или наркотиков.

117. Эффект модификация сознания пользователя в виртуальной реальности

* Виртуальная реальность по многим критериям модифицирует сознание пользователя и эта модификация имеет глубокий характер и в определенной степени аналогична переходу в «сон со сновидениями», а при наличии нейроинтерфейса, аналогична переходу в другие формы сознания.

Человек начинает осознавать себя и окружающее иначе чем обычно.

Человек начинает осознавать себя и окружающее неадекватно, примерно как под действием сильной интоксикации, алкоголя или наркотиков.

118. Эффект переноса центра интересов ценностей и мотиваций в виртуальную реальность ("реалы и виртуалы")

* Создаются чрезвычайно интересные и увлекательные виртуальные миры, степень привлекательности которых для очень многих людей может многократно превосходить степень привлекательности для них так называемой обычной реальности. Эти люди (виртуалы) начинают стремиться к виртуальной реальности, в которой локализуется все для них наиболее важное и значимое, и избегать обычной, в которую они вынуждены возвращаться лишь не на долго по физиологическим причинам.

Интересы пользователей-виртуалов, их цели, ценности и мотивации, через квантовый портал переносятся из обычной реальности в виртуальную.

Виртуалы – это пользователи виртуальной реальности, которые проваливаются в нее и не хотят возвращаться в обычную реальность.

119. Эффект модификации самосознания или деперсонализации в виртуальной реальности.

* Этот эффект состоит в том, что с момента «входа в Аватар» или отождествления с ним человек начинает осознавать себя не как физическое тело, а как этот Аватар.

Человек начинает осознавать себя кем-то иным, чем обычно, кем он на самом деле не является.

Человек начинает осознавать себя неадекватно, примерно как под действием сильной интоксикации, алкоголя или наркотиков.

120. Эффект модификация сознания пользователя в виртуальной реальности

* Виртуальная реальность по многим критериям модифицирует сознание пользователя и эта модификация имеет глубокий характер и в определенной степени аналогична переходу в «сон со сновидениями», а при наличии нейроинтерфейса (телепатический интерфейс или интерфейс «Мозг-компьютер»), аналогична переходу в другие формы сознания.

Человек начинает осознавать себя и окружающее иначе чем обычно.

Человек начинает осознавать себя и окружающее неадекватно, примерно как под действием сильной интоксикации, алкоголя или наркотиков.

121. Эффект переноса центра интересов ценностей и мотиваций в виртуальную реальность ("реалы и виртуалы")

* Создаются чрезвычайно интересные и увлекательные виртуальные миры, степень привлекательности которых для очень многих людей может многократно превосходить степень привлекательности для них так называемой обычной реальности. Эти люди (виртуалы) начинают стремиться к виртуальной реальности, в которой локализуется все для них наиболее важное и значимое, и избегать обычной, в которую они вынуждены возвращаться лишь не на долго по физиологическим причинам.

Интересы пользователей-виртуалов, их цели, ценности и мотивации, через квантовый портал переносятся из обычной реальности в виртуальную.

Виртуалы – это пользователи виртуальной реальности, которые проваливаются в нее и не хотят возвращаться в обычную реальность.

122. Соблюдения морально-этических норм и действующего законодательства в СВР и последствия их несоблюдения

* Пользователь, погруженный в виртуальную реальность не осознает того, что он действует не в истинной, а в виртуальной реальности или, даже и осознает, то опыт виртуальной реальности почти на 100% совпадает с опытом обычной реальности. Поэтому все психические и моральные последствия всех его действий в виртуальной реальности для него лично практически ничем не

отличаются от последствий аналогичных действий в истинной реальности, т.е. очень серьезны. Единственное различие в том, что в истинной реальности за эти действия не наступает правовых последствий, предусмотренных гражданским и уголовным кодексом (пока), но такие последствия могут быть в виртуальной реальности, если они ею моделируются.

За нарушение морально-этических норм в виртуальной реальности человек должен подвергаться соответствующим наказаниям, но не в обычной, а тоже в виртуальной реальности.

За нарушение административного и уголовного законодательства в виртуальной реальности человек должен подвергаться соответствующим административным и уголовным наказаниям, но не в обычной, а тоже в виртуальной реальности.

123. Системы с дистанционным телекинетическим интерфейсом.

* Это системы, которыми человек может управлять дистанционно с помощью канала связи, которым он управляет своим физическим телом, и пример так же, как своим телом.

Это системы, которыми человек может управлять дистанционно с помощью нейроинтерфейса.

Это системы, которыми человек может управлять дистанционно с помощью интерфейса «Мозг-компьютер».

124. Основные понятия и определения, связанные с системами распознавания образов.

* Система распознавания образов – это система, которая обеспечивает синтез обобщенных образов на основе конкретных и может количественно сравнивать образы конкретных объектов с обобщенными образами классов, т.е. решать задачу распознавания образов.

* Система распознавания образов – это система, которая обеспечивает сравнение образов конкретных объектов друг с другом и может определить несколько объектов наиболее сходных с заданным.

Системы распознавания образов это системы, распознающие графические образы, например образы лиц с камер наблюдения.

125. Проблема распознавания образов и классификация методов распознавания состоит в:

* разработке математической модели, обеспечивающей: обобщение образов конкретных объектов и формирование обобщенных образов классов; расчет весов признаков; определение степени сходства конкретных объектов с классами и ранжирование классов по степени сходства с конкретным объектом, включая и положительное, и отрицательное сходство.

Обеспечении высокой достоверности модели по F-критерию Ван Ризбергена.

Обеспечении решения задачи распознавания.

126. Применение распознавания образов для идентификации и прогнозирования.

* Системы распознавания образов могут применяться и для прогнозирования.

Системы распознавания образов не могут применяться и для прогнозирования.

Для прогнозирования применяются не системы распознавания образов, а системы прогнозирования.

127. Сходство и различие в содержании понятий "идентификация" и "прогнозирование".

* Сходство в том, что и при распознавании, и при прогнозировании определяется степень сходства состояния объекта или ситуации с обобщенными образами различных состояний объекта или ситуаций. Различие в том, что при распознавании признаки объекта или ситуации и их состояния относятся к одному моменту времени, а при прогнозировании признаки (состояния факторов) относятся к прошлому, а состояния к будущему.

Сходство в том, что и при распознавании, и при прогнозировании определяется степень сходства состояния объекта или конкретной ситуации с обобщенными образами различных состояний объекта или ситуаций.

Различие в том, что при распознавании признаки объекта или ситуации и их состояния относятся к одному моменту времени, а при прогнозировании признаки (состояния факторов) относятся к прошлому, а состояния к будущему.

128. Роль и место распознавания образов в автоматизации управления сложными системами.

* Системы распознавания образов могут применяться в составе системы управления АСУ сложными системами для идентификации состояния объекта управления, в т.ч. непосредственно в цикле управления.

Системы распознавания образов могут применяться в составе системы управления АСУ для идентификации состояния объекта управления.

Системы распознавания образов не могут применяться в составе системы управления АСУ для идентификации состояния объекта управления.

129. Методы кластерного анализа.

* Существует большое количество различных методов кластеризации, отличающихся друг от друга мерой расстояния между объектами (метрикой) и методом объединения объектов в кластеры (агломеративная кластеризация) или их разбиения на кластеры (дивизивная кластеризация).

* Общепринятой классификации методов кластеризации не существует, но можно выделить ряд групп подходов, причем некоторые методы можно отнести сразу к нескольким группам. Основные из них следующие: вероятностный подход, подходы на основе искусственного интеллекта (в т.ч. когнитивная кластеризация), логический подход, теоретико-графовый подход, иерархический подход, другие методы, не вошедшие в предыдущие группы.

Для классификации методов кластерного анализа необходимо применить один из методов кластерного анализа, который сам также должен быть в этой классификации. Поэтому возможно столько различных классификаций методов кластерного анализа, сколько существует самих этих методов, а их разработано сотни, кроме того существует десятки различных мер сходства (метрик), используемых для определения-различия сходства объектов друг с другом и кластерами.

130. Многообразие задач принятия решений.

* Принятие решений может рассматриваться как реализация цели, как снятие неопределенности (информационный подход), как

распознавание образов или прогнозирование, а также как решение обратной задачи прогнозирования. Существует классификация задач принятия решений, включающая сотни различных вариантов.

* Принятие решения есть действие над множеством альтернатив, в результате которого исходное множество альтернатив сужается. Это действие называется "выбор". Выбор является действием, придающим всей деятельности целенаправленность. Именно через акты выбора реализуется подчиненность всей деятельности определенной цели или совокупности взаимосвязанных целей.

Принятие решения – это основная деятельность лиц, принимающих решения (ЛПР). Но кроме самого принятия решений ЛПР решают и множество других задач, без решения которых принятие адекватных решений невозможно или затруднительно.

131. Многообразие языков описания методов принятия решений.

* Об одном и том же явлении можно говорить на различных языках различной степени общности адекватности. К настоящему времени сложилось три основных языка описания выбора. Самым простым и наиболее развитым и наиболее популярным является критериальный язык.

* Это критериальный язык, язык последовательного бинарного выбора, обобщенный язык функций выбора, язык групповой выбора.

Это русский, немецкий, английский, французский, итальянский, испанский языки.

132. Выбор в условиях неопределенности.

* Условиями неопределённости считается ситуация, когда результаты принимаемых решений точно не известны. Неопределённость подразделяется на стохастическую (имеется информация о распределении вероятности на множестве результатов), поведенческую (имеется информация о влиянии на результаты поведения участников), природную (имеется информация только о возможных результатах и отсутствует о связи между решениями и результатами) и априорную (нет информации и о возможных результатах). Задача обоснования решений в условиях неопределённости всех типов, кроме априорной, сводится

к сужению исходного множества альтернатив на основе информации, которой располагает ЛПР. Качество рекомендаций для принятия решений в условиях стохастической неопределённости повышается при учёте таких характеристик личности ЛПР, как отношение к своим выигрышам и проигрышам, склонность к риску. Обоснование решений в условиях априорной неопределённости возможно построением алгоритмов адаптивного управления

Это парадокс, состоящий в том, что очень большое количество мало отличающихся друг от друга альтернатив выбор может привести к худшему решению или, вообще, к отказу принять решение (Буриданов осел).

Это парадокс, состоящий в том, что когда альтернатив очень мало, то среди них может и не оказаться приемлемой:

133. Решение как компромисс и баланс интересов.

* Одно и то же решение может быть хорошим для одних групп населения и плохим для других. Найти решение, обеспечивающее компромисс и баланс интересов различных групп населения, которые имеют различные, а иногда и прямо противоположные (конфликтующие) интересы, – это сложная задача, которая часто не сводится к математическому решению оптимизационных задач, а имеет значительно более сложный характер и поэтому с трудом поддается формализации.

Если компромисс невозможен, то должно быть приятно решение в пользу одной из групп населения, которая играет большую роль в системе в целом.

Компромисс невозможен всегда, но не всегда в нем есть смысл, т.к. компромиссное решение, обеспечивающее баланс интересов, может вообще не работать или быть значительно менее эффективным, чем решение в пользу одной из групп населения, которая играет большую роль в системе в целом.

134. Некоторые ограничения оптимизационного подхода.

* Идея оптимальности является центральной идеей кибернетики и прочно вошла в практику проектирования и эксплуатации технических систем. Вместе с тем эта идея требует осторожного к себе отношения, когда мы пытаемся перенести ее в область управления сложными, большими и слабо

детерминированными системами, такими, например, как социально-экономические системы.

* Оптимальное решение нередко оказывается неустойчивым: т.е. незначительные изменения в условиях задачи, исходных данных или ограничениях могут привести к выбору существенно отличающихся альтернатив. Оптимизационные модели разработаны лишь для узких классов достаточно простых задач, которые не всегда адекватно и системно отражают реальные объекты управления. Чаще всего оптимизационные методы позволяют оптимизировать лишь достаточно простые и хорошо формально описанные подсистемы некоторых больших и сложных систем, т.е. позволяют осуществить лишь локальную оптимизацию. Однако, если каждая подсистема некоторой большой системы будет работать оптимально, то это еще совершенно не означает, что оптимально будет работать и система в целом. То есть оптимизация подсистемы совсем не обязательно приводит к такому ее поведению, которое от нее требуется при оптимизации системы в целом. Более того, иногда локальная оптимизация может привести к негативным последствиям для системы в целом. Часто максимизация критерия оптимизации согласно некоторой математической модели считается целью оптимизации, однако в действительности целью является оптимизация объекта управления. Критерии оптимизации и математические модели всегда связаны с целью лишь косвенно, т.е. более или менее.

Оптимизация всегда дает оптимальный результат, т.к. это доказано математически, и поэтому ей следует пользоваться как можно шире,

135. Экспертные методы выбора.

* При исследовании сложных систем часто возникают проблемы, которые по различным причинам не могут быть строго поставлены и решены с применением разработанного в настоящее время математического аппарата. В этих случаях прибегают к услугам экспертов (системных аналитиков), чей опыт и интуиция помогают уменьшить сложность проблемы. Однако, необходимо учитывать, что эксперты сами представляют собой сверхсложные системы, и их деятельность сама зависит от многих внешних и внутренних условий. Поэтому в методиках организации экспертных оценок большое внимание уделяется созданию

благоприятных внешних и психологических условий для работы экспертов. Необходимо особо подчеркнуть, что существует принципиальное различие в характере использования экспертных методов в экспертных системах и в поддержке принятия решений. Если в первом случае от экспертов требуется формализация способов принятия решений, то во втором, лишь само решение, как таковое.

Экспертные методы подразделяются на четыре подгруппы: 1) методы группового опроса экспертов; 2) математико-статистические методы обработки экспертных оценок 3) методы экспертной оценки показателей качества; 4) когнитивные методы взвешивания экспертных оценок.

Экспертные методы выбора на практике корректно применить невозможно, т.к. для того, чтобы это было корректно и эффективно необходимо сначала качественно сформировать группу экспертов, а для этого тоже нужно предварительно выбрать экспертов для формирования группы экспертов и т.д. до бесконечности. Если же экспертов выбирать иначе, то они могут фактически оказаться и не экспертами и их решения могут быть неадекватными и не улучшат, а ухудшат ситуацию.

137. Юридическая ответственность за решения, принятые с применением систем поддержки принятия решений.

* Автоматизированная система поддержки принятия решений (СППР) не является физическим лицом – гражданином или юридическим лицом и не может нести ответственность за те или иные решения, которые принимаются с ее использованием в соответствии с нормами морали, гражданским и уголовным правом. Ответственность за принятое решение всегда несет специалист, или, как говорят, "лицо, принимающее решения" (ЛПР), а также разработчики СППР.

Необходимо ввести в законодательство статьи, предусматривающие наказание роботов и автоматизированных систем в случае их неадекватного поведения.

В случае отрицательных последствий решений, принятых с применением СППР, принимается решение эту систему больше не применять.

138. Условия корректности использования СППР.

* Этих условий три. Само решение о выборе той или иной конкретной системы поддержки принятия решений должно приниматься лицом, принимающим решения, который и будет пользоваться ее рекомендациями, либо подчиненными ему компетентными специалистами по его личному поручению. Сам выбор системы поддержки принятия решений должен осуществляться, как правило, не по их специальным, или, тем более, рекламным описаниям и литературным данным, а по результатам сравнительных испытаний на реальных примерах из практики работы организации. Выбранная система должна быть официально принятой для решения тех задач, для решения которых она будет использоваться, т.е. должна быть сертифицирована.

Доверять можно только тем СППР, которые разработаны в той фирме, где они будут применяться.

Доверять можно только тем СППР, которые скачаны из Internet с сайтов с безупречной репутацией.

139. Хранилища данных для принятия решений.

* Хранилище Данных (ХД или Data warehouses) – это база данных, хранящая данные, агрегированные по многим измерениям и находящаяся в платном или открытом on-line доступе. Данные из ХД никогда не удаляются. Пополнение ХД происходит на периодической основе. При этом автоматически формируются новые агрегаты данных, зависящие от старых. Доступ к ХД организован особым образом на основе модели многомерного куба.

Это база данных, используемая СППР.

Это база данных, используемая ЛПР.

140. Базовые понятия ЭС

* Экспертная система – это программное средство, использующее экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения неформализованных задач в узкой предметной области. Основу ЭС составляет база знаний (БЗ) о предметной области, которая накапливается в процессе построения и эксплуатации ЭС. Накопление и организация знаний - важнейшее свойство всех ЭС.

Экспертная система – это программное средство заменяющее эксперта, т.е. автоматизирующее его работу.

Экспертная система – это программное средство накапливающее знания экспертов и позволяющее их использовать для решения различных задач.

141. Методика построения ЭС

* 1) идентификация; 2) концептуализация; 3) формализация; 4) разработка прототипа; 5) экспериментальная эксплуатация; 6) разработка продукта; 7) промышленная эксплуатация.

Формализация знаний эксперта с помощью когнитолога (инженера по знаниям) и ввод их в экспертную систему.

Скачать из Internet готовую оболочку для построения экспертных систем и наполнить ее знаниями в той предметной области, в которой планируется ее применять.

142. Искусственные нейронные сети (НС).

* Искусственные нейронные сети (НС) — совокупность моделей биологических нейронных сетей. Они представляют собой сеть элементов — искусственных нейронов – связанных между собой синаптическими соединениями. Сеть обрабатывает входную информацию и в процессе изменения своего состояния во времени формирует совокупность выходных сигналов.

Искусственные нейронные сети – нейронные сети, выращенные из стволовых клеток в чашке Петри.

Искусственные нейронные сети – нейронные сети искусственных организмов, созданных методами генной инженерии.

143. Биологический нейрон и его формальная модель Маккалоки и Питтса.

* В 1943 году Дж. Маккалоки и У. Питтс предложили формальную модель биологического нейрона как устройства, имеющего несколько входов (входные синапсы – дендриты), и один выход (выходной синапс – аксон). Дендриты получают информацию от источников информации (рецепторов) L_i , в качестве которых могут выступать и нейроны. Набор входных сигналов $\{L_i\}$ характеризует объект, его состояние или ситуацию, обрабатываемую нейроном. Каждому i -му входу j -го нейрона ставится в соответствие некоторый весовой коэффициент I_{ij} , характеризующий степень влияния сигнала с этого входа на

аргумент передаточной (активационной) функции, определяющей сигнал Y_j на выходе нейрона. В нейроне происходит взвешенное суммирование входных сигналов, и далее это значение используется как аргумент активационной (передаточной) функции нейрона.

В 1943 году Дж. Маккалоки и У. Питтс предложили формальную модель биологического нейрона как устройства, имеющего один вход (входной синапс – дендрит), и несколько выходов (выходные синапсы – аксоны).

В 1943 году Дж. Маккалоки и У. Питтс предложили формальную модель биологического нейрона как устройства, имеющего несколько входов (входных синапсов – дендритов), и несколько выходов (выходные синапсы – аксоны).

144. Возможность решения простых задач классификации непосредственно одним нейроном.

* Нейрон можно рассматривать как простейший классификатор, решающий задачу идентификации одного объекта, при предъявлении которого он активизируется, а при предъявлении других находится в состоянии торможения.

Нейрон нельзя рассматривать как простейший классификатор, решающий задачу идентификации одного объекта, при предъявлении которого он активизируется, а при предъявлении других находится в состоянии торможения.

* Нейрон можно рассматривать как простейший классификатор, решающий задачу идентификации одного объекта, при предъявлении которого он тормозится, а при предъявлении других находится в состоянии активации.

145. Однослойная нейронная сеть и перцептрон Розенблата.

* Исторически первой искусственной нейронной сетью, способной к перцепции (восприятию) и формированию реакции на воспринятый стимул, явился Perceptron Розенблатта (F.Rosenblatt, 1957). Термин "Perceptron" происходит от латинского perceptio, что означает восприятие, познание. Русским аналогом этого термина является "Перцептрон". Его автором перцептрон рассматривался не как конкретное техническое вычислительное устройство, а как модель работы мозга. Современные работы по искусственным нейронным сетям редко преследуют такую цель.

Первую созданную искусственную нейронную сеть (Персептрон) купил Фрэнк Розенблат (США, 1957).

Массовое производство персептронов организовал в США еще в 1957 Фрэнк Розенблат.

146. Линейная разделимость и персептронная представляемость.

* Множество входных векторов, при которых нейрон активен, отделено от множества векторов, на которых нейрон пассивен гиперплоскостью. Следовательно, нейрон способен разделить только такие два множества векторов входов, для которых существует гиперплоскость, отделяющая одно множество от другого. Такие множества называют линейно разделимыми.

Линейно-разделимые множества являются составляют лишь очень незначительную часть всех множеств. Поэтому данное ограничение персептрона является принципиальным.

Поэтому данное ограничение персептрона не является принципиальным, т.к. подавляющая часть всех множеств является линейно-разделимыми.

147. Многослойные нейронные сети.

* В многослойной сети выходные сигналы нейронов предыдущего слоя играют роль входных сигналов для нейронов последующего слоя, т.е. нейроны предыдущего слоя выступают в качестве рецепторов для нейронов последующего слоя. Могут быть и более сложные связи между нейронами разных слоев.

В многослойной сети входные сигналы нейронов предыдущего слоя играют роль выходных сигналов для нейронов последующего слоя.

В многослойной сети входные и выходные сигналы нейронов предыдущего слоя играют роль входных и выходных сигналов для нейронов последующего слоя.

148. Линейная разделимость в многослойных нейронных сетях.

* В многослойных (иерархических) нейронных сетях преодолевается принципиальное ограничение однослойных нейронных сетей, связанное с требованием линейной разделимости классов. Часто то, что не удается сделать сразу, вполне возможно

сделать по частям. Для этого изменяются задачи, решаемые слоями нейронной сети. Оказывается в 1-м слое не следует пытаться на основе первичных признаков, фиксируемых рецепторами, сразу идентифицировать классы, а нужно лишь сформировать линейно-разделимую систему вторичных признаков, которую уже во 2-м слое связать с классами. Оказывается это вполне возможно. Так что многослойные нейронные сети преодолевают проблему линейной разделимости однослойных сетей.

В многослойных (иерархических) нейронных сетях не преодолевается принципиальное ограничение однослойных нейронных сетей, связанное с требованием линейной разделимости классов.

Подавляющая часть всех множеств является линейно-разделимыми, поэтому не важно, являются ли многослойные нейронные сети линейно-разделимыми или нет.

149. Проблемы и перспективы НС. Модель нелокального нейрона и нелокальные интерпретируемые НС прямого счета.

* К основным проблемам нейронных сетей можно отнести: 1. Сложность содержательной интерпретации смысла интенсивности входных сигналов и весовых коэффициентов ("проблема интерпретируемости весовых коэффициентов"). 2. Сложность содержательной интерпретации и обоснования аддитивности аргумента и вида активационной (передаточной) функции нейрона ("проблема интерпретируемости передаточной функции"). 3. "Комбинаторный взрыв", возникающий при определении структуры связей нейронов, подборе весовых коэффициентов и передаточных функций ("проблема размерности"). 4. "Проблема линейной разделимости", возникающая потому, что возбуждение нейронов принимают лишь булевы значения 0 или 1. Проблемы интерпретируемости приводят к снижению ценности полученных результатов работы сети, а проблема размерности – к очень жестким ограничениям на количество выходных нейронов в сети, на количество рецепторов и на сложность структуры взаимосвязей нейронов с сети. Достаточно сказать, что количество выходных нейронов в реальных нейронных сетях, реализуемых на базе известных программных пакетов, обычно не превышает несколько сотен, а чаще всего составляет единицы и десятки. Проблема линейной разделимости приводит к необходимости применения

многослойных нейронных сетей для реализации тех приложений, которые вполне могли бы поддерживаться сетями с значительно меньшим количеством слоев (вплоть до однослойных), если бы значения возбуждения нейронов были не дискретными булевыми значениями, а континуальными значениями, нормированными в определенном диапазоне. Перечисленные проблемы предлагается решить путем использования модели нелокального нейрона, обеспечивающего построение нелокальных нейронных сетей прямого счета (Луценко Е.В., 1994-2004).

К основным проблемам нейронных сетей можно отнести то, что при их реализации на современных компьютерах теряется одно из основных преимуществ нейронных сетей: параллельность обработки информации в них.

К основным проблемам нейронных сетей можно отнести то, что на рынке отсутствуют специальные транспьютерные чипы и платы с существенно-параллельной аппаратной реализацией нейронных сетей (аналогично графическим видеокартам с существенно параллельной многопроцессорной обработкой информации).

150. Основные понятия, принципы и предпосылки генетических алгоритмов.

* Генетические Алгоритмы (ГА) – это адаптивные методы функциональной оптимизации, основанные на компьютерном имитационном моделировании биологической эволюции. Основные принципы ГА были сформулированы Голландом (Holland, 1975), и хорошо описаны во многих работах и на ряде сайтов в Internet.

Генетические Алгоритмы (ГА) – это компьютерное имитационное моделирование биологической эволюции.

Генетические Алгоритмы (ГА) – это компьютерное имитационное моделирование влияния генома на фенотипические признаки.

151. Работа простого генетического алгоритма.

* Работа ГА представляет собой итерационный процесс, который продолжается до тех пор, пока поколения не перестанут существенно отличаться друг от друга, или не пройдет заданное количество поколений или заданное время. Для каждого поколения реализуются отбор, кроссовер (скрещивание) и мутация.

Работа ГА представляет собой итерационный процесс, имитирующий биологическую эволюцию на основе законов Дарвина и Менделя.

Работа ГА представляет собой итерационный процесс, имитирующий биологическую эволюцию на основе законов Дарвина и Менделя и современных сведений по генной инженерии, неслучайности мутаций и направленности биологической эволюции.

152. Достоинства и недостатки генетических алгоритмов.

* ГА не гарантирует обнаружения глобального решения за приемлемое время. ГА не гарантируют и того, что найденное решение будет оптимальным решением. Тем ни менее они применимы для поиска "достаточно хорошего" решения задачи за "достаточно короткое время". ГА представляют собой разновидность алгоритмов поиска и имеют преимущества перед другими алгоритмами при очень больших размерностях задач и отсутствия упорядоченности в исходных данных, когда альтернативой им является метод полного перебора вариантов. В случаях, когда задача может быть решена специально разработанным для нее методом, практически всегда такие методы будут эффективнее ГА как по быстрдействию, так и по точности найденных решений. Главным же достоинством ГА является то, что они могут применяться для решения сложных неформализованных задач, для которых не разработано специальных методов, т.е. ГА обеспечивают решение проблем. Но даже в тех случаях, для которых хорошо работают существующие методики, можно достигнуть интересных результатов сочетая их с ГА.

Главным недостатком ГА является то, что они не адекватно отражают реальные закономерности биологической эволюции, по крайней мере как их представляет современная наука. Но это же является и главным их достоинством, т.к. обеспечивает огромное преимущество технологической эволюции перед биологической.

Главным недостатком ГА является отсутствие универсальных программных оболочек для их реализации в полном открытом бесплатном on-line доступе.

153. Примеры применения генетических алгоритмов.

* Таким примеров очень много: это и пример воплощения ГА в реальной битве роботов на выживание, и пример конструирования роботов роботами и много других, которые легко найти, проведя соответствующий поиск в Internet.

Лучшим примером применения ГА является реальная биологическая эволюция.

К сожалению пока таких примеров практически нет, т.е. ГА – это чисто академическая разработка, экзотика, пока не нашедшая реального применения на практике.

154. Когнитивное моделирование и когнитивная карта, их связь с когнитивной психологией и гносеологией.

* Термин: "Когнитивный" происходит от "cognition" – "познание" (англ.) и используется для обозначения нового перспективного направления психологии (когнитивная психология), а также направления развития систем искусственного интеллекта (когнитивное моделирование и системно-когнитивный анализ), в которых ставится и решается задача автоматизации некоторых функций, реализуемых человеком, в процессе познания. Исторически процессы познания первоначально изучались философами. В философии теория познания (сознания) называется гносеологией, от греч. gnosis, – знание, учение, познание, в отличие от онтологии – учения о бытие. Однако, философский анализ процессов познания не касается исследования естественно-научными методами конкретных форм сознания и характерных для них методов познания, а также конкретных способов их достижения и реализации. Когнитивная психология – это область психологии, непосредственно теоретически и экспериментально изучающая процессы познания у конкретных людей, различного пола, возраста, социального статуса и т.д. Когнитивное моделирование – это способ анализа, обеспечивающий определение силы и направления влияния факторов на перевод объекта управления в целевое состояние с учетом сходства и различия в влиянии различных факторов на объект управления. Классическая когнитивная карта – это ориентированный граф, в котором привилегированной вершиной является некоторое будущее (как правило, целевое) состояние объекта управления, остальные вершины соответствуют факторам, дуги, соединяющие факторы с вершиной состояния имеют толщину и знак, соответствующий силе

и направлению влияния данного фактора на переход объекта управления в данное состояние, а дуги, соединяющие факторы показывают сходство и различие в влиянии этих факторов на объект управления.

Когнитивное моделирование – это создание моделей объекта познания в процессе познания.

Когнитивное моделирование – это есть сам процесс познания.

155. Когнитивная структуризация знаний об исследуемом объекте и внешней для него среды на основе PEST-анализа и SWOT-анализа.

* Отбор базисных факторов проводится путем применения PEST-анализа, выделяющего четыре основные группы факторов (аспекта), определяющих поведение исследуемого объекта. Для каждого конкретного сложного объекта существует свой особый набор наиболее существенных факторов, определяющих его поведение и развитие. PEST-анализ можно рассматривать как вариант системного анализа, т.к. факторы, относящиеся к перечисленным четырем аспектам, в общем случае тесно взаимосвязаны и характеризуют различные иерархические уровни общества, как системы. В этой системе есть детерминирующие связи, направленные с нижних уровней иерархии системы к верхним (наука и технология влияет на экономику, экономика влияет на политику), а также обратные и межуровневые связи. Изменение любого из факторов через эту систему связей может влиять на все остальные. Эти изменения могут представлять угрозу развитию объекта, или, наоборот, предоставлять новые возможности для его успешного развития. Следующий шаг – ситуационный анализ проблем, SWOT-анализ. Он включает анализ сильных и слабых сторон развития исследуемого объекта в их взаимодействии с угрозами и возможностями и позволяет определить актуальные проблемные области, узкие места, шансы и опасности, с учетом факторов внешней среды.

PEST-анализ – это маркетинговый инструмент, предназначенный для выявления политических (Political), экономических (Economic), социальных (Social) и технологических (Technological) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы)

156. Разработка программы реализации стратегии развития объекта на основе динамического имитационного моделирования (пакета Ithink).

Технология когнитивного анализа и моделирования поддерживается программными комплексами "Ситуация", "Компас", "КИТ", созданными в ИПУ РАН, которые позволяют в сложных и неопределенных ситуациях быстро, комплексно и системно охарактеризовать и обосновать сложившуюся ситуацию и на качественном уровне предложить пути решения проблемы в этой ситуации с учетом факторов внешней среды.

* Технология когнитивного анализа и моделирования, включая автоматизированный PEST- и SWOT-анализ, поддерживается универсальной когнитивной аналитической системой «Эйдос», которая находится в полном открытом бесплатном доступе (вместе с подробно откомментированными исходными текстами) на сайте ее разработчика проф.Е.В.Луценко по адресу: <http://lc.kubagro.ru/aidos/Aidos-X.htm>

Автоматизированных систем, реализующих разработку программ реализации стратегии развития объекта, практически не существует или их нет в on-line доступе.

157. Интеллектуальный анализ данных (data mining): типы выявляемых закономерностей, математический аппарат и области применения технологий.

* Интеллектуальный анализ данных (ИАД или data mining) – это процесс обнаружения в "сырых" данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

Интеллектуальный анализ данных – это процесс обнаружения знаний в данных.

Интеллектуальный анализ данных – это по сути синоним интеллектуальных технологий анализа данных.

158. Обзор опыта применения АСК-анализа в исследовании и управлении и социально-экономическими системами.

* Впервые АСК-анализ была практически применен его автором проф.Е.В.Луценко в 1981 году для разработки оптимальной методики тестирования и диагностики специальных способностей. Имеются акты об успешном проведении исследований с помощью данной системы в области социологии, политологии и прикладной психологии по заказам НИИ культуры Российской Федерации и Краснодарского государственного института культуры (ноябрь 1987г.). С тех пор было огромное количество применений, по результатам которых написано 35 монографий, издано около 300 статей в изданиях Перечня ВАК РФ, защищено 8 докторских и 7 кандидатских диссертаций в разных областях науки.

АСК-анализ – это инновационный метод искусственного интеллекта и пока он нигде не был применен, кроме учебного процесса.

АСК-анализ – это инновационный метод искусственного интеллекта который был применен во многих областях.

159. Применение АСК-анализа для поддержки принятия решений при выборе агротехнологий, культур и пунктов выращивания с/х продукции.

* АСК-анализ был применен для исследования влияния агротехнологий на количество и качество произведенной с/х продукции, а также на финансово-экономические результаты. На этой основе решены задачи прогнозирования и поддержки принятия решений в области сельского хозяйства.

АСК-анализ не был на практике применен для поддержки принятия решений при выборе агротехнологий, культур и пунктов выращивания с/х продукции, хотя в ряде научных работ, статей, монографий, а также при выполнении грантов и было продемонстрировано, что это возможно.

АСК-анализ был применен для решения задач поддержки принятия решений при выборе агротехнологий.

160. АСК-анализ и прогнозирование динамики сегмента рынка.

* В 1993-1994 годах, автором совместно с Б.Х.Шульман (США) были проведены исследования Российского фондового рынка. При этом были применены предложенные технологии и специальный программный инструмент АСК-анализа – базовая система "Эйдос" и специально созданная система окружения "Эйдос-фонд". Было создано несколько вариантов приложений для различных сегментов фондового рынка и с различной детализацией прогнозов: на каждый день на 30 дней вперед, и на каждый час рабочего дня. В дальнейшем данная разработка была усовершенствована (усилены графические возможности анализа данных), разработаны режимы исследования созданной модели и др.

АСК-анализ не был на практике применен для прогнозирования динамики сегмента рынка.

АСК-анализ был успешно и эффективно на практике применен для прогнозирования динамики сегмента рынка.

161. АСК-анализ динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъектов РФ.

* В 1993 году в Департаменте экономики и прогнозирования администрации Краснодарского края по заказу заместителя Главы администрации Краснодарского края доктора экономических наук профессора Р.А.Попова с применением технологии АСК-анализа был проведен анализ макроэкономических состояний городов и районов Краснодарского края и всего края в целом в ходе экономической реформы на основе оценки значимости индикаторов макроэкономики и применения методов статистической теории информации и искусственного интеллекта. Данная работа проведена по закрытой теме и получила положительную оценку, что подтверждается актом внедрения.

* В 1994 году в Аналитическом центре администрации Ярославской области было разработано приложение (ДСП), обеспечивающее: программный интерфейс между базами данных Аналитического центра, созданных в среде MS Works; анализ данных мониторинга, содержащих ежемесячную информацию по ряду социально-экономических показателей за 5 лет (5-летний лонгитюд) представленных Аналитическим центром, с целью выявления причинно-следственных зависимостей между ними и последующим уровнем безработицы; прогнозирование уровня безработицы на основе новых данных по социально-экономическим

показателям и знания ранее выявленных причинно-следственных зависимостей. Разработанное приложение показало высокую достоверность и эффективность на ретроспективных данных и получило положительную оценку.

АСК-анализ не был применен для прогнозирования динамики макроэкономических состояний городов и районов на уровне субъектов РФ.

162. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции.

* АСК-анализ и его программный инструментарий система «Эйдос» разрабатывались в обобщенной постановке, не зависящей от предметной области их применения. Значительный опыт их применения в самых различных предметных областях продемонстрировал правильность и эффективность принятых при разработке решений. Это свидетельствует в пользу того, что АСК-анализ и система «Эйдос» могут быть успешно применены и в других областях.

АСК-анализ и система «Эйдос» могут быть успешно применены в других областях, кроме тех, в которых они уже применялись.

АСК-анализ и система «Эйдос» не могут быть успешно применены в других областях, кроме тех, в которых они уже применялись.

163. Перспективы применения и развития АСК-анализа в управлении.

* Оценка рисков страхования и кредитования физических лиц и предприятий, экологический мониторинг, анализ и прогнозирование, медицинская диагностика, управление неклассическими техническими системами, психология, правоохранительная сфера, распределенные системы обнаружения, on-line системы накопления и использования знаний в Internet и др.

* Разработка мобильной on-line версии системы «Эйдос».

Разработка on-line версии АСК-анализа и системы «Эйдос».

164. Перспективные направления применения АСК-анализа и СИИ.

* АСК-анализ и СИИ могут быть успешно и эффективно применены везде, где человек трудится не физически, а профессионально применяет свой естественный интеллект. Эти технологии способны на много порядков увеличить возможности естественного интеллекта, примерно как микроскопы и телескопы на много увеличивают возможности естественного зрения и расширяют границы его применимости.

АСК-анализ и СИИ могут быть успешно применены практически везде.

АСК-анализ и СИИ и так уже на столько широко применяются, что едва ли возможно еще какое-то расширение их применения в каких-то перспективных направлениях.

Кейс-задания

Задание 0. Применить интеллектуальную информационно-коммуникационную он-лайн среду «Эйдос» для решения задачи, связанной с диссертацией.

При этом использовать:

- интеллектуальные облачные Эйдос-приложения:
http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm.

- инструкцию для учащихся по разработке собственных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений:
http://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.htm.

Задание 1. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанной преподавателем научной организации.

Задание 2. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша вузов г. Краснодара.

Задание 3. Используя материалы <http://elibrary.ru>, проведите сравнительный анализ публикационной активности двух вузов.

Задание 4. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу зарубежных публикаций.

Задание 5. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу публикаций в зарубежных журналах и российских из перечня ВАК.

Задание 6. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу авторов, имеющих публикации в журналах, входящих в Web of Science или Scopus.

Задание 7. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанного преподавателем автора.

Задание 8. Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите список статей, ссылающихся на работы указанного преподавателем автора.

Задание 9. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите процент самоцитирований указанного преподавателем автора.

Задание 10. Используя материалы научной электронной библиотеки, осуществите поиск литературы по теме Вашей магистерской диссертации.

Задание 11. В диссертационной работе, предложенной преподавателем из размещенных на сайте КубГАУ, оцените соответствие оформления литературы современным требованиям.

Задание 12. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста, используя программу «Антиплагиат».

Задание 13. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста автореферата диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Задание 14. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Задание 15. Определите перечень цитируемых источников в предложенном преподавателем тексте диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Заключительный контроль

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности».

Вопросы на зачет

Вопросы к зачету с оценкой в 1-м семестре:

1. Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании.
2. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.
3. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам.
4. Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
5. РИНЦ.
6. Назначение и предоставляемые возможности РИНЦ.
7. Научометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля по данным РИНЦ.
8. Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.
9. Заключение с РИНЦ договора с физическим лицом на размещение неперIODических изданий.
10. Размещение препринтов в <https://www.researchgate.net/> с присвоением им DOI, а затем размещение их в РИНЦ;
11. Привязка в РИНЦ к авторам публикаций и ссылок на них.
12. Работа администратора системы SCIENCE INDEX в РИНЦ.
13. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).

14. Научный журнал КубГАУ.
15. Назначение научного журнала КубГАУ и условия публикации.
16. Требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов.
17. Требования к содержанию научных статей. Логика изложения материала в научной публикации.
18. Требования к оформлению статей.
19. Инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация, Гугл-академия: <https://scholar.google.ru/>, автоматизированное формирование библиографических ссылок на публикации)
20. Редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
21. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: назначение; установка; локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения; пользователи во всем мире; - научная и учебно-методическая литература.

Вопросы к зачету с оценкой во 2-м семестре:

1. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: назначение; установка; локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения; пользователи во всем мире; - научная и учебно-методическая литература.
2. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос», этапы постановки и решения задач в системе: когнитивная структуризация и формализация предметной области, синтез и верификация модели, решение задач идентификации, принятия решений и исследования предметной области путем исследования ее модели.
3. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение учебной задачи на основе облачного Эйдос-приложения № 3 http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm .
4. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: изучение облачного Эйдос-приложения по выбору учащихся: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm .
5. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: изучение облачного Эйдос-приложения по выбору учащихся: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm .

6. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).

7. Основные современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, интеллектуальная on-line среда «Эйдос»).

8. Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, число цитирований, индекс Хирша, индекс Херфиндаля.

9. Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.

10. Размещение публикаций в РИНЦ.

11. РИНЦ, привязка публикаций и ссылок на них к авторам; работа администратора системы SCIENCE INDEX.

12. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).

13. Назначение научного журнала КубГАУ и условия публикации; требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; требования к содержанию научных статей; требования к оформлению статей.

14. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

15. Инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научном журнале КубГАУ: PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация.

16. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции.

17. Перспективы применения АСК-анализа в управлении.

18. Развитие АСК-анализа.

19. Динамика взаимодействующих семантических пространств и создание континуального АСК-анализа.

20. Перспективные области применения АСК-анализа и систем искусственного интеллекта.

21. Как в системе "Эйдос" ввести классификационные шкалы и градации, выбрав в качестве классов различные уровни учебных достижений по различным дисциплинам, перечень которых взять из зачетной книжки?

22. Как в системе "Эйдос" ввести описательные шкалы и градации, используя характеристики подчёрка?

23. Каким образом подготовить и ввести в систему "Эйдос" обучающую выборку?

24. Как осуществить синтез и верификацию (измерение адекватности) семантической информационной модели в системе "Эйдос"?

25. Что включает системно-когнитивный анализ модели?

26. Как решаются задачи идентификации и прогнозирования в системе "Эйдос"?

27. Описать этапы разработки приложения в системе "Эйдос", обеспечивающего идентификацию изображений различных мест на территории КубГАУ по вербальным описаниям их фотографий (взять с сайта КубГАУ: <http://kubagro.ru>) и провести СК-анализ семантической информационной модели.

28. Описать этапы разработки приложения в системе "Эйдос", обеспечивающего прогнозирование успеваемости по ИИС на основе данных по социальному статусу их родителей и провести СК-анализ семантической информационной модели.

29. Осуществить постановку задачи и формализацию предметной области, включая подготовку обучающей выборки, для решения задачи: "Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов (определение вероятного авторства)".

Перечень вопросов для самостоятельной работы

Наименование разделов, тем	Перечень теоретических вопросов и иных заданий по самостоятельной работе
Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:	- основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы;
	- методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам;
	– основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype,

	TeamViewer).
РИНЦ:	- назначение и предоставляемые возможности;
	- наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;
	- регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX;
	- заключение с РИНЦ договора с физическим лицом на размещение неперIODических изданий;
	- размещение препринтов в https://www.researchgate.net/ с присвоением им DOI, а затем размещение их в РИНЦ;
	- привязка к авторам публикаций и ссылок на них;
	- работа администратора системы SCIENCE INDEX.
	недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
Научный журнал КубГАУ:	- назначение журнала и условия публикации;
	- требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов;
	- требования к содержанию научных статей, логика изложения материала в научной публикации;
	- требования к оформлению статей;
	- инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация, Гугл-академия: https://scholar.google.ru/ , автоматизированное формирование библиографических ссылок на публикации)
	- редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
Интеллектуальна	- назначение;

я on-line среда «Эйдос»:	- инсталляция;
	- локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения;
	- пользователи во всем мире;
	- научная и учебно-методическая литература.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Реферат относится к разряду научных работ. Реферат представляет собой краткое изложение сущности какого-либо вопроса или проблемы в письменном виде на основе анализа литературы.

Работа над рефератом состоит из нескольких этапов: выбор темы, сбор и анализ литературы, написание реферата.

Реферат должен содержать суждения аспиранта (соискателя), основанные на изучении научной литературы (монографии, научные сборники, журналы, газеты) и источников (мемуары, периодическая печать исследуемых хронологических рамок, опубликованные и неопубликованные документы, статистические данные, материалы государственных и личных архивов).

Минимум использованной литературы составляет 10-15 библиографических единиц.

Для поиска литературы используются соответствующие тематические каталоги в библиотеках. Следует обратить внимание на источники, на которые делают ссылки авторы книг и статей. Это позволит расширить поиск. В качестве дополнительного информационного источника возможно использование Интернет-ресурсов, но только с указанием на адрес портала государственного или образовательного статуса, содержащего апробированные научные источники.

Структура реферата включает в себя титульный лист, содержание (с указанием страниц), введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения (если

необходимо).

Введение должно включать в себя актуальность темы, обзор литературы по проблеме, цель и задачи реферативной работы.

В основной части целесообразно выделение 2-3 вопросов, отражающих разные аспекты темы. В реферате важно привести различные точки зрения на проблему и дать им оценку.

В заключении подводятся итоги рассмотрения темы. Приветствуется определение автором перспективных направлений изучения проблемы.

Библиографический список выполняется в алфавитном порядке.

Более детально подготовка реферата указана в методических указаниях по написанию реферата.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа является одной из основных форм индивидуального изучения аспирантами учебной и научной литературы.

Выполнение контрольной работы предполагает углубление и систематизацию полученных знаний по изучаемому курсу, выработку навыков сбора и обобщения научного материала, работы с первоисточниками; развитие умений применять полученные знания для решения конкретных научных и практических проблем, формулировать и аргументировать собственную позицию в их решении.

Основными целями контрольной работы по курсу являются: практическое применение теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины; выявление степени изучения и усвоения аспирантами программного материала; формирование способностей к анализу и объективной оценке исследуемого научного материала.

Основными задачами выполнения контрольной работы является закрепление и углубление студентом теоретических и практических знаний полученных им на лекциях и семинарских занятиях, их применение для решения конкретных задач, формирование навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, обобщения и анализа результатов, полученных другими исследователями, выяснение степени подготовленности аспирантов.

Критерии оценки контрольных заданий:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дано 91-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дано 75-90% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано 61-74% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано менее 60% правильных ответов.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Тестовый метод контроля качества обучения имеет ряд несомненных преимуществ перед другими педагогическими методами контроля: высокая научная обоснованность теста; технологичность; точность измерений; наличие одинаковых для всех испытуемых правил проведения испытаний и правил интерпретации их результатов; хорошая сочетаемость метода с современными образовательными технологиями.

Основные принципы тестирования следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего государственного образовательного стандарта.

К принципам тестирования примыкают принципы построения тестовых заданий, включающие в себя следующие принципы:

– коллегиальная подготовка тестовых заданий - позволяет существенно уменьшить важнейший недостаток индивидуального контроля знаний – его субъективность.

– централизованное накопление тестовых заданий - составленные и отобранные экспертами тестовые задания должны храниться в базе данных системы тестирования, обрабатываться педагогом по соответствующей дисциплине с целью устранения возможных дублирований заданий.

– унификация инструментальных средств подготовки тестовых заданий - образовательные учреждения должны использовать унифицированное программное обеспечение систем тестирования, инвариантное к предметной области.

Методические аспекты контроля знаний включают:

1. Выбор типов и трудности тестовых заданий («что контролировать?»). Набор тестовых заданий должен соответствовать цели контроля на данном этапе учебного процесса. Так на этапе восприятия, осмысления и запоминания оценивается уровень знаний обучающегося о предметной области и понимания основных положений. Способность обучающегося применять полученные знания для решения конкретных задач, требующих проявления познавательной самостоятельности, оценивается как соответствие требуемым навыкам и/или умениям.

2. Планирование процедуры контроля знаний («когда контролировать?»). Учебный процесс принято рассматривать как распределенный во времени процесс формирования требуемых знаний, навыков и умений. Соответственно этому, выделяют следующие четыре этапа контроля знаний.

– Исходный (предварительный) контроль. Данный контроль проводится непосредственно перед обучением, имея целью оценить начальный уровень знаний обучающегося и соответственно планировать его обучение.

– Текущий контроль. Осуществляется в ходе обучения и позволяет определить уровень усвоения обучающимся отдельных разделов учебного материала, а затем на этой основе скорректировать дальнейшее изучение предмета.

– Рубежный контроль. Проводится по завершении определенного этапа обучения и служит цели оценки уровня знаний обучающегося по теме или разделу курса.

– Итоговый контроль. Позволяет оценить знания, умения и навыки обучающегося по курсу в целом.

2. Формирование набора адекватных тестовых заданий («как контролировать?»).

Используются следующие формы тестовых заданий:

- цепные задания - задания, в которых правильный ответ на последующее задание зависит от ответа на предыдущее задание;

- тематические задания - совокупность тестовых заданий любой формы, разработанных для контроля знаний обучающихся по одной изученной теме. Задания могут быть цепными и тематическими одновременно, если их цепные свойства имеют место в рамках одной темы;

- текстовые задания - совокупность заданий, созданных для контроля знаний обучающихся конкретного учебного текста, текстовые задания удобны для проверки классификационных знаний;

- ситуационные задания - разрабатываются для проверки знаний и умений обучающихся действовать в практических, экстремальных и других ситуациях, а также для интегрального контроля уровня знаний обучающихся.

Каждая из рассмотренных форм тестовых заданий имеет несколько вариантов. Например, возможны задания с выбором одного правильного ответа, с выбором одного наиболее правильного ответа и задания с выбором нескольких правильных ответов. Последний вариант является наиболее предпочтительным.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т. п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-

задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представляют несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и, графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к выполнению кейс-задания

При использовании кейсового метода подбирается соответствующий теме исследования реальный материал.

Обучающиеся должны решить поставленную задачу и получить реакцию окружающих на свои действия. При этом нужно понимать, что возможны различные решения задачи. Обучающиеся должны понимать с самого начала, что риск принятия решений лежит на них, преподаватель только поясняет последствия риска принятия необдуманных решений.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, например с помощью проблемных вопросов, в контроле времени работы, в побуждении отказаться от поверхностного мышления, в вовлечении группы в процесс анализа кейса.

Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Технология работы при использовании кейсового метода приведена в таблице.

Фаза работы	Действия преподавателя	Действия обучающегося
До занятия	1.Подбирает кейс 2.Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки. Разрабатывает сценарий занятия	1. Получает кейс и список рекомендуемой литературы 2. Индивидуально готовится к занятию
Во время занятия	1.Организует предварительное обсуждение кейса 2.Делит группу на подгруппы 3.Руководит обсуждением кейса в подгруппах, обеспечивая их дополнительными сведениями	1. Задаёт вопросы, углубляющие понимание кейса и проблемы 2. Разрабатывает варианты решений, слушает, что говорят другие 3. Принимает или участвует в принятии решений
После занятия	1.Оценивает работу 2.Оценивает принятые решения и поставленные вопросы	1. Составляет письменный отчет о занятии по данной теме у 2. Составляет общий отчет по решению кейса

Кейсовый метод позволяет решать следующие задачи:

- принимать верные решения в условиях неопределенности;
- разрабатывать алгоритм принятия решения;
- овладевать навыками исследования ситуации, отбросив

второстепенные факторы;

- разрабатывать план действий, ориентированных на намеченный результат;

- применять полученные теоретические знания, в том числе при изучении других дисциплин (менеджмент, статистика, экономика и др.), для решения практических задач;

- учитывать точки зрения других специалистов на рассматриваемую проблему при принятии окончательного решения.

В кейсе рассматривается конкретная ситуация, отражающая положение предприятия за какой-либо промежуток времени. В описание кейса включаются основные случаи, факты, решения, принимавшиеся в течение указанного времени. Причем ситуация может отражать как комплексную проблему (например, изложенную в данном учебном пособии), так и какую-либо частную реальную задачу.

Кейс может быть составлен на основании обобщенного опыта, т. е. может не отражать деятельность конкретного предприятия. Однако нужно помнить, что такие «кабинетные» кейсы могут не восприниматься аудиторией. Поэтому кейс в любом случае должен содержать максимально реальную картину и несколько конкретных фактов, тогда изложение реальных и вымышленных событий сотрет различия между ними.

Как правило, информация не представляет полного описания (биографию) деятельности предприятия, а скорее носит ориентирующий характер. Поэтому для построения логичной модели, необходимой при принятии обоснованного решения, допускается дополнять кейс данными, которые, по мнению участников, могли иметь место в действительности. Таким образом, не только фиксирует рассматриваемый случай, но и вникает в него до такой степени, что может прогнозировать и демонстрировать то, что пропущено в кейсе.

Следует выделить пять ключевых критериев, по которым можно отличить кейс от другого учебного материала.

1. Источник. Источником создания любого кейса являются люди, которые вовлечены в определенную ситуацию, требующую решения.

2. Процесс отбора. При отборе информации для кейса необходимо ориентироваться на учебные цели. Не существует единых подходов к содержанию данных, но они должны быть реальными для сферы, которую описывает кейс, иначе он не вызовет интереса, так как будет казаться нереальным.

3. Содержание. Содержание кейса должно отражать учебные цели. Кейс может быть коротким или длинным, может излагаться конкретно или обобщенно. Что касается цифрового материала, то его должно быть достаточно для выполнения необходимых расчетов. Следует избегать чрезмерно насыщенной информации или информации, напрямую не относящейся к рассматриваемой теме. В целом кейс должен содержать дозированную информацию, которая позволила бы обучающемуся быстро войти в проблему и иметь все необходимые данные для ее решения.

4. Проверка в аудитории. Проверка в аудитории — это апробация нового кейса непосредственно в учебном процессе с целью адекватного восприятия содержания кейса, выявления возможных проблемных мест, недостаточности или избыточности информации. Рекомендуется обратить внимание на заинтересованность тематикой кейса. Изучение реакции на кейс необходимо для получения максимального учебного результата.

5. Процесс устаревания. Большинство кейсов постепенно устаревают, поскольку новая ситуация требует новых подходов. Кейсы, основанные на истории, хорошо слушаются, но работа с ними происходит неактивно, поскольку «это было уже давно». Проблемы, рассмотренные в кейсе, должны быть актуальны для сегодняшнего дня.

Для большей вовлеченности каждого в работу над кейсом учебную группу целесообразно разбить на подгруппы по 4-6 человек. Непосредственную работу учебной группы с кейсом можно организовать двумя способами:

1) каждой подгруппе дается отдельный кейс по тематике, которую выбирают самостоятельно;

2) все подгруппы работают над одним и тем же кейсом, конкурируя между собой в поиске оптимального решения.

Подгруппу возглавляет модератор, отвечающий за координацию работы ее участников. Во время занятий происходят обсуждение и обмен информацией по каждой теме.

На разработку одной темы требуется, как правило, четыре часа практических занятий, но в соответствии с учебной программой на практические (семинарские) занятия выделяется 24 часа, поэтому отдельные темы прорабатываются только в течение двух часов. В этом плане возрастает роль внеаудиторной работы и организации контроля над ней со стороны преподавателя.

Работа начинается со знакомства с ситуационной задачей. Самостоятельно в течение 20 минут анализируют содержание кейса, выписывая при этом цифровые данные, наименования фирм-конкурентов и другую конкретную информацию. В результате у каждого должно сложиться целостное впечатление о содержании кейса.

Знакомство с кейсом завершается его обсуждением. Преподаватель оценивает степень освоения материала, подводит итоги обсуждения и объявляет программу работы первого занятия.

В аудитории подгруппы располагаются по возможности на достаточном удалении — чтобы не мешать друг другу.

Преподаватель более подробно объясняет цели работы, формы текущего контроля и то, в каком виде должен быть оформлен отчет о работе.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Отметка «отлично» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» - работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «зачтено» — дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «не зачтено» — допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, рекомендуемой для практических и самостоятельных работ

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 22.12.2014, с изм. от 20.04.2015) "О науке и государственной научно-технической политике".

2. Федеральный закон от 27.09.2013 N 253-ФЗ "О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

3. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015). Статья 72. Формы интеграции образовательной и научной (научно-исследовательской) деятельности в высшем образовании.

4. Положение о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (в ред.

Постановления Правительства Российской Федерации от 10 декабря 2013 г. № 1139).

5. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 13.01.2014г., № 7).

6. Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основная учебная литература

1. 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. – 450 с. ISBN 978-5-00097-265-6. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

2. Луценко Е. В. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие для асп. напр. подг.: 40.06.01 Юриспруденция/ Е. В. Луценко, Г. М. Меретуков, В. И. Лойко. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 256с. DOI: [10.13140/RG.2.2.34681.83049](https://www.researchgate.net/publication/335241282_MODERN_INFORMATION_and_COMMUNICATION_TECHNOLOGIES_IN_SCIENTIFIC_RESEARCH_AND_EDUCATION_textbook_for_graduate_students_of_directi),

https://www.researchgate.net/publication/335241282_MODERN_INFORMATION_and_COMMUNICATION_TECHNOLOGIES_IN_SCIENTIFIC_RESEARCH_AND_EDUCATION_textbook_for_graduate_students_of_directi on of preparation 400601 Jurisprudence direction Criminalistics forensic

3. Луценко Е. В. Интеллектуальная информационно-коммуникационная технология «Эйдос» в научно-исследовательской деятельности и образовании (персональная открытая масштабируемая мультязычная интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос») // 2020, DOI: [10.13140/RG.2.2.19488.33280](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19488.33280), <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19488.33280>

Дополнительная учебная литература

1. Семенова Н.Г., Вакулюк В.М. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 6 – С. 97-99, URL: www.science-education.ru/19-659 (дата обращения: 21.05.2015).

2. 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> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

3. 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> (есть в библиотеке КубГАУ и в РИНЦ).

11. Луценко Е.В. Синтез семантических ядер научных специальностей ВАК РФ и автоматическая классификации статей по научным специальностям с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» (на примере Научного журнала КубГАУ и его научных специальностей: механизации, агрономии и ветеринарии) / Е.В. Луценко, Н.В. Андрафанова, Н.В. Потапова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №01(145). С. 31 – 102. – IDA [article ID]: 1451901033. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2019/01/pdf/33.pdf>, 4,5 у.п.л.

12. Луценко Е.В. Формирование семантического ядра ветеринарии путем Автоматизированного системно-когнитивного анализа паспортов научных специальностей ВАК РФ и автоматическая классификация текстов по направлениям науки / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10(144). С. 44 – 102. – IDA [article ID]: 1441810033. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2018/10/pdf/33.pdf>, 3,688 у.п.л.

13. Луценко Е.В. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере Российского индекса научного цитирования – РИНЦ) / Е.В. Луценко, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного

аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №01(125). С. 1 – 65. – IDA [article ID]: 1251701001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/01.pdf>, 4,062 у.п.л.

14. Луценко Е.В. Применение АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" для решения в общем виде задачи идентификации литературных источников и авторов по стандартным, нестандартным и некорректным библиографическим описаниям / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 498 – 544. – IDA [article ID]: 1031409032. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf>, 2,938 у.п.л.

15. Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf>, 2,312 у.п.л.

16. Луценко Е.В. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 44 – 64. – IDA [article ID]: 0050403003. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/03.pdf>, 1,312 у.п.л.

17. Луценко Е.В. Атрибуция текстов, как обобщенная задача идентификации и прогнозирования / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 146 – 164. – IDA [article ID]: 0020302013. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/13.pdf>, 1,188 у.п.л.

18. Луценко Е.В., Грушевский С.М., Грушевская Т.М. Интеллектуальная атрибуция литературных текстов (датировка текста, определение авторства и жанра на примере Русской

литературы XIX и XX веков) / ResearchGate, 2020, DOI: [10.13140/RG.2.2.27935.92324](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27935.92324).

19. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf>

20. Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf>.

Перечень электронно-библиотечных систем

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

Официальный сайт Федерального Агентства по Науке и Инновациям: www.fasi.gov.ru.

Информационный сервер по материалам федеральных целевых про- грамм: www.programs-gov.ru.

Официальный сайт Росстата – www.gks.ru.

Официальный сайт Банка России – www.cbr.ru.

Официальный сайт Всемирной торговой организации –

www.wto.org.

Официальный сайт Международного валютного фонда – www.imf.org.

Официальный сайт Всемирного банка – www.worldbank.org.

Официальный сайт Росбизнесконсалтинга – www.rbc.ru.

Официальный сайт Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) – www.unctad.org.

Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития – www.oecd.org.

Профессиональное сообщество «Клуб директоров по науке и инновациям» – www.irdclub.ru.

Инновационный центр «Сколково» – www.sk.ru.

Биржа инновационных проектов – www.inn-ex.com.

Официальный сайт КонсультантПлюс – www.consultant.ru.

Сайт профессора Е.В.Луценко: <http://lc.kubagro.ru/>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗНАТЬ:.....	3
УМЕТЬ:.....	4
ВЛАДЕТЬ:.....	4
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:.....	5
ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:.....	5
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:.....	5
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:.....	6
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:.....	6
ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	8
СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ.....	8
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ПО КУРСУ.....	9
КОНТРОЛЬНЫЕ (САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ) РАБОТЫ	11
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	11
ТЕМЫ НАУЧНЫХ ДИСКУССИЙ.....	11
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	15
КЕЙС-ЗАДАНИЯ.....	68
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ.....	70
ВОПРОСЫ НА ЗАЧЕТ	70
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ В 1-М СЕМЕСТРЕ:.....	70
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ ВО 2-М СЕМЕСТРЕ:.....	71
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	73
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	75
ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.....	75
ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	76
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ.....	77
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	81
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КЕЙС-ЗАДАНИЯ.....	81
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КЕЙС-ЗАДАНИЙ:.....	85
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАЧЕТА.....	86
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ..	86
НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	86
ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	87
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	87
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ.....	90
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:.....	90

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ОБРАЗОВАНИИ**

Методические рекомендации

Составители: **ЛУЦЕНКО** Евгений Вениаминович
ЧЕМАРИНА Анна Валерьевна

Подписано в печать __.__.2020. Формат 60 × 84 ¹/₈.
Усл. печ. л. – 5,81. Уч.-изд. л. – 3,86.
Тираж __ экз. Заказ № __.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13