УДК 004.8

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы экономики (физико-математические науки, экономические науки)

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПАСПОРТОВ НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ НОВОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ И АВТОМАТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ ПО НАУЧНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

Луценко Евгений Вениаминович
д.э.н., к.т.н., профессор
Web of Science ResearcherID S-8667-2018
Scopus Author ID: 57188763047
РИНЦ SPIN-код: 9523-7101
prof.lutsenko@gmail.com http://lc.kubagro.ru
https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko

Кубанский Государственный Аграрный университет имени И.Т.Трубилина, Краснодар, Россия

24 февраля 2021 г. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №118 утверждена новая номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, а также паспорта этих научных специальностей. Паспорта научных специальностей новой номенклатуры находятся в открытом доступе. Конечно, есть и таблица сопряжений новой и старой номенклатур научных специальностей. Однако возникает проблема классификации научных работ, таких, например, как диссертации , научные монографии и научные статьи, по этим специальностям. Конечно, эта проблема существовала и раньше, т.е. ее возникновение не связано с введением новой номенклатуры. Традиционно и раньше, и сейчас, эту проблему решают: – в диссертационных советах комиссии из опытных профессоров, хорошо знакомых с паспортами своих специальностей и проблематикой соответствующих направлений науки; – в редакциях научных журналов эксперты-рецензенты редакции. Понятно, что в решениях этих специалистов есть определенный субъективизм, к тому же анализ содержания научных работ и принятие соответствующего решения – это объемная, ответственная и высококвалифицированная работа. В данной работе предлагается решение данной проблемы путем автоматической классификации текстов по научным специальностям с применением современных технологий искусственного интеллекта, в частности автоматизированного системно-когнитивного анализа (АС-анализ) и его программного инструментария, в качестве которого в настоящее время выступает интеллектуальная

UDC 004.8

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods of economics (physical and mathematical sciences, economic sciences)

AUTOMATED SYSTEM-COGNITIVE ANALYSIS OF PASSPORTS OF SCIENTIFIC SPECIALTIES OF THE HIGHER ATTESTATION COMMISSION OF THE RUSSIAN FEDERATION OF NEW NOMENCLATURE AND AUTOMATIC CLASSIFICATION OF TEXTS BY SCIENTIFIC SPECIALTIES

Lutsenko Evgeny Veniaminovich
Doctor of Economics, Candidate of Technical Sciences, Professor
Web of Science ResearcherID S-8667-2018
Scopus Author ID: 57188763047
RSCI SPIN code: 9523-7101
prof.lutsenko@gmail.com http://lc.kubagro.ru
https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko
Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin, Krasnodar, Russia

On February 24, 2021, the order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation No. 118 approved a new nomenclature of scientific specialties for which academic degrees are awarded, as well as passports of these scientific specialties. Passports of scientific specialties of the new nomenclature are in open access. Of course, there is also a table of conjugations of new and old nomenclatures of scientific specialties. However, there is a problem of classification of scientific works, such as dissertations, scientific monographs and scientific articles on these specialties. Of course, this problem existed before, i.e. its occurrence is not related to the introduction of a new nomenclature. Traditionally, both before and now, this problem is solved by: – in the dissertation councils of the commission of experienced professors who are well acquainted with the passports of their specialties and the problems of the relevant areas of science; – in the editorial offices of scientific journals, expert reviewers of the editorial board. It is clear that there is a certain subjectivity in the decisions of these specialists, besides, the analysis of the content of scientific papers and the adoption of an appropriate decision is a voluminous, responsible and highly qualified work. This work proposes a solution to this problem by automatically classifying texts by scientific specialties using modern artificial intelligence technologies, in particular automated system-cognitive analysis (ASC-analysis) and its software tools, which currently is the intelligent system called "Eidos". This solution allows us to overcome the disadvantages of the traditional approach: subjectivism and high labor intensity. It is proposed to apply this solution as an additional

система «Эйдос». Это решение позволяет преодолеть недостатки традиционного подхода: субъективизм и высокую трудоемкость. Предлагается применить данное решение в качестве дополнительной консультирующей системы для экспертов. Окончательное решение, естественно, остается за ними. Для решения поставленной проблемы в данной работе сначала создаются семантические ядра и антиядра паспортов научных специальностей новой номенклатуры, а также групп научных специальностей, научных направлений, и ученых степеней, а затем научные тексты сравниваются с этими семантическими ядрами

consulting system for experts. The final decision, of course, remains with them. To solve the problem posed in this article, semantic cores and anti-cores of passports of scientific specialties of the new nomenclature, as well as groups of scientific specialties, scientific directions, and academic degrees are first created, and then scientific texts are compared with these semantic cores

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, АСК-АНАЛИЗ, ПАСПОРТА НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ, НОВАЯ НОМЕНКЛАТУРА, АВТОМАТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ, СИСТЕМА «ЭЙДОС»

Keywords: AUTOMATED SYSTEM-COGNITIVE ANALYSIS, ASC-ANALYSIS, PASSPORTS OF SCIENTIFIC SPECIALTIES OF THE HIGHER ATTESTATION COMMISSION OF THE RUSSIAN FEDERATION, NEW NOMENCLATURE, AUTOMATIC CLASSIFICATION OF TEXTS, "EIDOS" SYSTEM

http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-187-012

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 3

2. МАТЕРИАЛЫ 4

3. МЕТОД 4

4. РЕЗУЛЬТАТЫ 5

4.1. Когнитивная структуризация предметной области 5
4.2. Формализация предметной области 5
4.3. Синтез и верификация моделей 27
4.4. Классификация задач АСК-анализа 31
4.5. Семантические ядра и антиядра научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры 32
4.6. Семантические ядра и антиядра областей науки 48
4.7. Семантические ядра и антиядра групп специальностей 53
4.9. Удаление из модели наименее значимых слов для различения семантических ядер и антиядер классов (абстрагирование) 56
4.10. Когнитивный кластерно-конструктивный анализ семантических ядер и антиядер научных специальностей ВАК РФ новой номеклатуры 62
4.11. Нелокальные нейроны и нелокальная нейронная сеть 73
4.12. Степень детерминированности классов 76
4.13. Степень детерминированности классификационных шкал 83
4.14. Классификация текстов по научным специальностям ВАК РФ новой номенклатуры 84

5. ОБСУЖДЕНИЕ 92

6. ВЫВОДЫ 92

ЛИТЕРАТУРА 93

1. Введение

24 февраля 2021 г. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 118 утверждена новая номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, а также паспорта этих научных специальностей [1].

Паспорта научных специальностей новой номенклатуры можно почитать и скачать на сайтах [2, 3].

Конечно, есть и таблица сопряжений новой и старой номенклатур научных специальностей [4].

Однако возникает **проблема** классификации научных работ, таких, например, как диссертации и научные статьи, по этим специальностям.

Конечно, эта проблема существовала и раньше, т.е. ее возникновение не связано с введением новой номенклатуры.

Традиционно и раньше, и сейчас, эту проблему решают:

– в диссертационных советах комиссии из опытных профессоров, хорошо знакомых с паспортами своих специальностей и проблематикой соответствующих направлений науки;

– в редакциях научных журналов эксперты-рецензенты редакции.

Понятно, что в решениях этих специалистов есть определенный ***субъективизм***, к тому же анализ содержания научных работ и принятие соответствующего решения – это объемная, ответственная и высококвалифицированная работа.

В данной работе предлагается ***решение*** данной проблемы путем ***автоматической*** классификации текстов по научным специальностям с применением современных технологий искусственного интеллекта, в частности автоматизированного системно-когнитивного анализа (АС-анализ) и его программного инструментария, в качестве которого в настоящее время выступает интеллектуальная система «Эйдос».

Это решение позволяет преодолеть недостатки традиционного подхода: субъективизм и высокую трудоемкость. Предлагается применить данное решение в качестве дополнительной консультирующей системы для экспертов. Окончательное решение, естественно, остается за ними.

Для решения поставленной проблемы в данной работе сначала создаются семантические ядра и антиядра паспортов научных специальностей новой номенклатуры, а также групп научных специальностей, научных направлений, и ученых степеней, а затем научные тексты сравниваются с этими семантическими ядрами.

Семантические ядра и антиядра формируются методом текстового автоматизированного системно-когнитивного анализа (текстовый АСК-анализ) с применением интеллектуальной системы «Эйдос», которая в настоящее время является программным инструментарием АСК-анализа.

АСК-анализ текстов позволяет [5-13][1]:

- формировать обобщенные лингвистические образы классов (семантические ядра) на основе фрагментов или примеров относящихся к ним текстов на любом языке;
- количественно сравнивать лингвистический образ конкретного человека, или описание объекта, процесса с обобщенными лингвистическими образами групп (классов);
- сравнивать обобщенные лингвистические образы классов друг с другом и создавать их кластеры и конструкты;
- исследовать моделируемую предметную область путем исследования ее лингвистической системно-когнитивной модели;
- проводить интеллектуальную атрибуцию текстов, т.е. определять вероятное авторство анонимных и псевдонимных текстов, датировку, жанр и смысловую направленность содержания текстов;
- все это можно делать для любого естественного или искусственного языка или системы кодирования (например, можно определять на каком языке или диалекте написан некоторый текст или на каком языке программирования написана программа по ее исходному тексту).

В данной работе мы проведем ***АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры*** с подробным численным примером и продемонстрируем возможность использования созданных моделей для автоматизированной классификации текстов по научным специальностям.

2. Материалы

В качестве ***исходных данных*** использовались паспорта научных специальностей новой номенклатуры [2, 3].

3. Метод

Данный раздел посвящен применению АСК-анализа для расчета семантических ядер и антиядер наиболее видных (по данным РИНЦ) российских ученых в области искусственного интеллекта.

У автора есть ряд работ по АСК-анализу текстов [5-13], в которых описаны этапы АСК-анализа:

1. Когнитивная структуризация предметной области.
2. Формализация предметной области.
3. Синтез и верификация моделей.
4. Решение различных задач в наиболее достоверной модели.

[1] http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_ASK-analysis_of_texts.htm

Поэтому в данной работе мы не будем подробно рассматривать все эти этапы, а лишь ***кратко*** рассмотрим некоторые из них. Кроме того с данной работой можно ознакомиться, скачав систему «Эйдос» с сайта автора и разработчика АСК-анализа и проф.Е.В.Луценко по ссылке: http://lc.kubagro.ru/Aidos-X.exe и установив в режиме 1.3 интеллектуальное облачное Эйдос-приложение **№379**.

4. Результаты

4.1. Когнитивная структуризация предметной области

На этом этапе АСК-анализа ставится задача, т.е. решается:

– что является объектом моделирования;

– что действующими на него факторами;

– а что результатами влияния этих факторов.

Будем считать, что в данной работе ***объектом моделирования*** являются паспорта научных специальностей новой номенклатуры [2, 3].

В качестве ***факторов*** будем различные слова и научные термины, встречающиеся в паспортах научных специальностей.

В качестве ***результатов влияния*** этих факторов будем рассматривать степень сходства конкретных научных текстов: диссертаций, научных монографий и научных статей, с семантическими ядрами паспортов научных специальностей новой номенклатуры, а также групп научных специальностей, научных направлений, и ученых степеней.

4.2. Формализация предметной области

На этом этапе АСК-анализа:

– определяется источник исходных данных, данные готовятся для ввода в интеллектуальную систему «Эйдос», которая в настоящее время является единственным программным инструментарием АСК-анализа;

– разрабатываются классификационные и описательные шкалы и градации;

– классификационные и описательные шкалы и градации используются для кодирования исходных данных, в результате чего получается обучающая выборка. Обучающая выборка, по сути, представляет собой исходные данные, нормализованные с применением классификационных и описательных шкал и градаций.

Первичным источником исходных данных, т.е. паспортов научных специальностей новой номенклатуры, является ВАК РФ [1-4] (рисунок 1):

НАУЧНАЯ ПЕРИОДИКА
КОНСАЛТИНГОВЫЙ ЦЕНТР
О НАС НАШИ УСЛУГИ

Паспорта научных специальностей номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118

1. Естественные науки

1.1. Математика и механика

1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ
1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
1.1.3. Геометрия и топология
1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика
1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика
1.1.6. Вычислительная математика
1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин
1.1.8. Механика деформируемого твердого тела
1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

1.2. Компьютерные науки и информатика

1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение
1.2.4. Кибербезопасность

1.3. Физические науки

1.3.1. Физика космоса, астрономия (отрасль науки – технические)
1.3.1. Физика космоса, астрономия (отрасль науки – физико-математические)
1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики (отрасль науки – технические)
1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики (отрасль науки – физико-математические)

Рисунок 1. Паспорта научных специальностей новой номенклатуры (фрагмент)

По просьбе автора все паспорта научных специальностей с сайта [3] были присланы администратором этого сайта в одном архиве, который можно скачать по ссылке [4].

В системе «Эйдос» есть три автоматизированных программных интерфейса (API) для ввода в систему тестов для их интеллектуальной обработки: API-2.3.2.1, API-2.3.2.2 и API-2.3.2.3.

Интерфейс API-2.3.2.1 позволяет вводить тестовые файлы практически любого размера, но наименования классов, которые будут формироваться на основе этих файлов, должны быть в именах файлов. Это удобно, если стоит задача формирования семантических ядер авторов. Но это не очень удобно, если наименования классов длинные, типа наименований научных специальностей.

Интерфейсы API-2.3.2.2 и API-2.3.2.3 позволяют вводить тесты из файлов MS Excel, исходного и транспонированного, соответственно. Количество классификационных шкал достаточное для данной задачи, наименования классов могут быть длинными, т.е. в этом плане все удобно. Размеры тестов также могут быть любыми, однако абзацы записываются в отдельных строках Excel-файла. Поэтому необходимо правильно указать

для них классы. Так как таких строк очень много, то работа эта довольно трудоемкая и было принято решение ее автоматизировать.

С учетом функциональных возможностей API-2.3.2.1 и API-2.3.2.2 было принято решение для ввода исходных данных в систему «Эйдос» применить API-2.3.2.2.

Для того чтобы представить исходные данные в стандарте этого программного интерфейса были выполнены следующие этапы работ:

Этап 1-й: Pdf-файлы паспортов научных специальностей новой номенклатуры скачаны с сайта [4].

Этап 2-й: Затем они преобразованы PDF=>TXT с помощью онлайн сервиса [7].

Этап 3-й: Полученные в результате txt-файлы паспортов научных специальностей объединяем в один txt-файл с помощью консольной команды:

COPY *.txt ALL.TXT,

а затем считываем полученный объединенный файл паспортов научных специальностей ALL.TXT в MS Word.

Этап 4-й: Используя возможности MS Word вставить пустые строки до маркеров текста (заменив во всем тексте каждый маркер на спецсимвол конца абзаца + маркер):

– область науки;

– группа научных специальностей;

– наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые;

– шифр <и наименование> <научной> специальности;

– направления исследований.

Этап 5-й: Вставить TXT в Excel-таблицу

Этап 6-й: создаем Excel-файл со следующими наименованиями колонок (таблица 1):

Таблица 1 – Шаблон Excel-таблицы для API-2.3.2.2 системы «Эйдос»

Специальность	Область науки	Группа специальностей	Научная специальность	Ученая степень	Направления исследований

Этап 7-й: открываем объединенный docx-файл паспортов научных специальностей в MS Word, копируем весь текст из него в буфер обмена и вставляем в его в 6-ю колонку таблицы 1.

В результате получаем таблицу 2:

Таблица 2 – Исходные данные в стандарте API-2.3.2.2 системы «Эйдос» (фрагмент)

Специальность	Область науки	Группа специальностей	Научная специальность	Ученая степень	Направления исследований
а	а	а	а	а	Паспорт научной специальности 1.1.1. Вещественный, комплексный и
					функциональный анализ
					Область науки:
					1. Естественные науки
					Группа научных специальностей:
					1.1. Математика и механика
					Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые
					степени:
					Физико-математические
					Шифр научной специальности:
					1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ
					Направления исследований:
					1. Вещественный анализ, локальные и глобальные свойства функций
					вещественных переменных, их представления и приближения.
					2. Метрическая теория функций, в которой на основе понятий меры и
					интеграла исследуются свойства функций и их производных, изучаются
					функциональные (в т.ч. ортогональные) ряды и их приложения;
					3. Теория функциональных пространств; исследования классов функций,
					возникающих в математике и ее приложениях;
					4. Теория приближения функций.
					5. Комплексный анализ, аналитические функции одного и многих
					комплексных переменных и их свойства, аналитическое продолжение,
					граничные свойства аналитических функций,
					6. Различные классы и пространства аналитических функций,
					представления аналитических функций (ряды, непрерывные дроби,
					интегральные представления и т. п.),
					7. Геометрическая теория функций одного и многих комплексных
					переменных, конформные отображения и их обобщения (квазиконформные,
					биголоморфные и т. п.)
					8. Краевые задачи для аналитических функций, приложения теории
					потенциала в комплексном анализе и комплексная теория потенциала, в т. ч.
					субгармонические и плюрисубгармонические функции.
					9. Функциональный анализ, отображения бесконечномерных пространств
					(функционалы, операторы).
					10. Теория векторных пространств, геометрия нормированных
					пространств, интегрирование и меры в функциональных пространствах,
					интегральные представления и преобразования.
					11. Теория операторов, в т. ч. теория дифференциальных операторов.
					12. Теория возмущений операторов.
					13. Специальные функции и интегральные преобразования.
					14. Теория рассеяния.
					15. Теория банаховых алгебр.
					16. Бесконечномерные представления групп, алгебр и алгебр Ли.
					17. Теория обобщенных функций.
					18. Вариационное исчисление.
					Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной
					специальности)1:
					1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
					1.1.3. Геометрия и топология
					1Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах
					Паспорт научной специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия
					Область науки:
					1. Естественные науки
					Группа научных специальностей:
					1.1. Математика и механика
					Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые
					степени:
					Физико-математические

					Технические
					Биологические
					Шифр научной специальности:
					1.1.10. Биомеханика и биоинженерия
					Направления исследований:
					1. Изучение физико-механических свойств и структуры биологических
					макромолекул, клеток, биологических жидкостей, мягких и твердых тканей,
					отдельных органов и систем (Физико-математические науки).
					2. Изучение закономерностей движения биологических жидкостей, тепло- и
					массопереноса, напряжений и деформаций в клетках, тканях и органах
					(Физико-математические науки).
					3. Изучение механики движения клетки и субклеточных структур (мембран,
					цитоскелета, цитоплазмы, ресничек и т.п.), включая митотические движения,
					фагоцитоз, везикулярный транспорт (Физико-математические науки).
					4. Изучение механики и характеристик движения опорно-двигательной
					системы, плавания, полета и наземного движения животных, механики
					целенаправленных движений человека, движения совокупностей живых
					организмов, двигательной активности растений (Физико-математические
					науки).
					5. Изучение механических. гидравлических, термодинамических и
					электрических основ и проявлений регуляции (управления) в биологических
					объектах (Физико-математические науки).
					6. Разработка на основе методов механики средств для исследования свойств
					и явлений в живых системах, для направленного воздействия на них и их
					защиты от влияния внешних факторов (Физико-математические, технические
					и биологические науки).
					7. Использование структур, свойств и функций живых организмов как
					моделей для разработки и изготовления машин и материалов (Технические
					науки).
					8. Изучение механических основ и проявлений процессов роста, развития и
					адаптации биологических объектов (Физико-математические и
					биологические науки).
					9. Создание заменителей органов и тканей, биомеханических приборов и
					устройств (Физико-математические и технические науки).
					10. Создание заменителей органов и тканей (Биологические науки).
					11. Разработка инженерных принципов и развитие концепции инженерного
					подхода в биологии для создания искусственных органов, для компенсации
					недостаточности физиологических функций (Биологические и технические
					науки).
					12. Применение генной инженерии для создания технологий получения
					рекомбинантных РНК и ДНК, выделения генов из организма (культур клеток
					и тканей), осуществления манипуляций с генами, введения их в другие
					организмы и выращивания культур микроорганизмов, растений и животных
					(Биологические науки).
					13. Инженерия белков, разработка принципов модификации и создания

Разработка автора
Источник: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.xlsx.

Полностью таблица 2 здесь не приводится, т.к. в ней **31545** строк. Полностью с данной таблицей можно ознакомиться, скачав систему «Эйдос» с сайта автора и разработчика АСК-анализа и системы «Эйдос» проф.Е.В.Луценко по ссылке: http://lc.kubagro.ru/Aidos-X.exe и установив в режиме 1.3 интеллектуальное облачное Эйдос-приложение **№379**. Таблица 2 будет находиться по пути: ***c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.xlsx.***

В колонке «Направления исследований» паспорта научных специальностей расположены последовательно один за одним сверху вниз. Каждый ***абзац*** текста паспорта специальности представлен в таблице 2 отдельной строкой.

Все паспорта научных специальностей имеют ***почти*** одинаковую структуру. В начале каждого паспорта научной специальности указаны:

– область науки;

– группа научных специальностей;

– наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые;

– шифр <и наименование> <научной> специальности;

– направления исследований.

Им строго соответствуют колонки в Excel-файле и в таблице 2 эти ключевые слова выделены оранжевым фоном.

В паспортах специальностей встречаются следующие варианты наименования раздела: «Шифр научной специальности»:

1. Шифр специальности.
2. Шифр научной специальности.
3. Шифр и наименование научной специальности.

Кроме того есть разные варианты наименования области науки и группы специальностей (с точкой и без, с пробелом после точки и без и т.п.), приведенные в таблице 3 (выделены желтым фоном):

Таблица 3 – Классификационные шкалы и градации (полностью)

№	NAME_CLS
1	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки
2	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1.Естественные науки
3	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки
4	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки, химические науки
5	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2.Технические науки
6	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки
7	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3.Медицинские науки
8	ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки
9	ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки
10	ОБЛАСТЬ НАУКИ-5. Социальные и гуманитарные науки
11	ОБЛАСТЬ НАУКИ-5.Социальные и гуманитарные науки
12	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.1. Математика и механика
13	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.2. Компьютерные науки и информатика
14	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.3. Физические науки
15	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.4. Химические науки
16	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.5. Биологические науки
17	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.6. Науки о Земле и окружающей среде
18	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1. Строительство и архитектура
19	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1.Строительство и архитектура
20	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь
21	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.3. Информационные технологии и телекоммуникации
22	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.4. Энергетика и электротехника
23	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5 Машиностроение
24	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5. Машиностроение
25	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия
26	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.8. Недропользование и горные науки
27	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.9. Транспортные системы
28	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.1. Клиническая медицина
29	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.2. Профилактическая медицина
30	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.3. Медико-биологические науки

31	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.4. Фармацевтические науки
32	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство
33	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.2. Зоотехния и ветеринария
34	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.3 Агроинженерия и пищевые технологии
35	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.3. Агроинженерия и пищевые технологии
36	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.1. Право
37	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.10. Искусствоведение и культурология
38	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.11. Теология
39	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.12. Когнитивные науки
40	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.2. Экономика
41	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.3. Психология
42	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.4. Социология
43	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.5. Политические науки
44	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.6. Исторические науки
45	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.7. Философия
46	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.8. Педагогика
47	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ
48	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.10. Биомеханика и биоинженерия
49	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
50	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.3. Геометрия и топология
51	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика
52	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика
53	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.6. Вычислительная математика
54	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин
55	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.8. Механика деформируемого твердого тела
56	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
57	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение
58	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
59	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика
60	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.4. Кибербезопасность
61	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.1. Физика космоса, астрономия
62	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.10. Физика низких температур
63	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.11. Физика полупроводников
64	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.12. Физика магнитных явлений
65	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки
66	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника
67	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.15. Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий
68	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.16. Атомная и молекулярная физика
69	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
70	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника
71	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.19. Лазерная физика
72	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики
73	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.21. Медицинская физика
74	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.3. Теоретическая физика
75	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.4. Радиофизика
76	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.5. Физическая электроника
77	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.6. Оптика
78	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.7. Акустика
79	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.8. Физика конденсированного состояния
80	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.9. Физика плазмы
81	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.1. Неорганическая химия
82	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.10. Коллоидная химия
83	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.12. Нефтехимия
84	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.13. Радиохимия
85	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.14. Кинетика и катализ
86	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.15. Химия твердого тела
87	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.16. Медицинская химия
88	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.2. Аналитическая химия
89	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.3. Органическая химия
90	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.4. Физическая химия
91	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.5. Хемоинформатика
92	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.6. Электрохимия
93	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.7. Высокомолекулярные соединения
94	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.8. Химия элементоорганических соединений
95	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.9. Биоорганическая химия
96	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.12. Зоология
97	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.13. Ихтиология
98	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.14. Энтомология
99	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.16. Гидробиология
100	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.19. Почвоведение
101	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.2. Биофизика
102	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.21. Физиология и биохимия растений
103	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.3. Молекулярная биология
104	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.4. Биохимия
105	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.6. Биотехнология
106	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика
107	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
108	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
109	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география
110	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.14. Геоморфология и палеогеография
111	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
112	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.17. Океанология
113	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.18. Науки об атмосфере и климате
114	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.2. Палеонтология и стратиграфия
115	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.21. Геоэкология
116	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.3. Петрология, вулканология
117	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых
118	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.5. Литология
119	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.6. Гидрогеология
120	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
121	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.8. Гляциология и криология Земли
122	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.9. Геофизика
123	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
124	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.10. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

125	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.12. Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности
126	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства
127	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.15. Безопасность объектов строительства Направление исследований:
128	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения
129	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
130	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
131	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.5. Строительные материалы и изделия
132	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология
133	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.7. Технология и организация строительства
134	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
135	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.9. Строительная механика
136	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.1. Вакуумная и плазменная электроника
137	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.10. Метрология и метрологическое обеспечение
138	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы
139	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения
140	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
141	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии
142	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.16. Радиолокация и радионавигация
143	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств
144	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
145	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)
146	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.5. Приборы навигации
147	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.6. Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
148	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды
149	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.9. Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры
150	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
151	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.2. Вычислительные системы и их элементы
152	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
153	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.4. Управление в организационных системах
154	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей
155	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность
156	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования
157	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.8. Информатика и информационные процессы
158	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.1. Теоретическая и прикладная электротехника
159	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.10. Техносферная безопасность (в энергетике)
160	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.11. Светотехника
161	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
162	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.3. Электроэнергетика
163	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.4. Электротехнология и электрофизика
164	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.5. Энергетические системы и комплексы
165	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника
166	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели
167	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.8. Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники
168	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность
169	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.1. Инженерная геометрия и компьютерная графика. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий
170	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.10. Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы
171	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы
172	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов
173	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов
174	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.15. Тепловые, электрорактные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
175	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.16. Динамика, баллистика и управление движением летательных аппаратов
176	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.17. Теория корабля и строительная механика
177	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.18. Проектирование и конструкция судов.
178	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.19 Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства
179	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.2. Машиноведение
180	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.20 Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)
181	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства
182	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.3. Трение и износ в машинах
183	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
184	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.6. Технология машиностроения
185	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.7. Технологии и машины обработки давлением
186	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии
187	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды
188	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
189	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.10. Технология органических веществ
190	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов
191	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
192	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий
193	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
194	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.15. Мембраны и мембранная технология
195	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности
196	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.17. Материаловедение
197	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность
198	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов
199	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.3. Литейное производство
200	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.4. Обработка металлов давлением
201	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы
202	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы
203	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.7. Технология неорганических веществ
204	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов
205	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
206	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ
207	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.10. Охрана труда, промышленная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (недропользование)
208	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.3. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
209	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений Направление исследований:
210	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
211	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
212	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.8. Геотехнология, горные машины Направление исследований:
213	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
214	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.10. Техносферная безопасность транспортных систем
215	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог
216	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
217	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.4. Управление процессами перевозок

218	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта
219	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
220	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.7. Эксплуатация водного транспорта, водные пути сообщения и гидрография
221	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы
222	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.9. Логистические транспортные системы
223	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия
224	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.10. Нейрохирургия
225	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.11 Детская хирургия
226	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.12. Анестезиология и реаниматология
227	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.13. Урология и андрология
228	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.14. Трансплантология и искусственные органы
229	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия
230	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.16. Пластическая хирургия
231	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.17. Психиатрия и наркология
232	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.19. Эндокринология
233	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.20. Кардиология
234	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.21. Педиатрия
235	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.22. Инфекционные болезни
236	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.23. Дерматовенерология
237	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.24. Неврология
238	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.25. Лучевая диагностика
239	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.26. Фтизиатрия
240	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.27. Ревматология
241	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.28. Гематология и переливание крови
242	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.29. Пульмонология
243	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.3. Оториноларингология
244	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.30. Гастроэнтерология и диетология
245	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.31. Геронтология и гериатрия
246	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.32. Нефрология
247	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия
248	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.4. Акушерство и гинекология
249	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.5. Офтальмология
250	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.6. Онкология, лучевая терапия
251	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.8. Травматология и ортопедия
252	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.9. Хирургия
253	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.1. Гигиена
254	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.2. Эпидемиология
255	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины
256	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения
257	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.4. Медицина труда
258	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.5. Медицинская психология
259	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях
260	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.7. Аллергология и иммунология
261	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.1. Анатомия человека
262	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.2. Патологическая анатомия
263	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.3. Патологическая физиология
264	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.4. Токсикология
265	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.5. Судебная медицина
266	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология
267	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина
268	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика
269	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.9. Медицинская информатика
270	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств
271	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия
272	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.3. Организация фармацевтического дела
273	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.1. Общее земледелие и растениеводство
274	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
275	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
276	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры
277	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика
278	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация
279	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология
280	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность
281	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных
282	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства
283	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных
284	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство
285	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса
286	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса
287	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.3. Пищевые системы
288	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины
289	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ
290	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.2. Публично-правовые (государственно-правовые) науки
291	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки
292	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.4. Уголовно-правовые науки
293	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.5. Международно-правовые науки
294	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.10.2. Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов
295	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
296	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
297	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
298	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
299	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
300	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
301	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.1. Междисциплинарные исследования когнитивных процессов
302	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга
303	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.3. Междисциплинарные исследования языка
304	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.4. Когнитивное моделирование
305	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.1. Экономическая теория
306	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике
307	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
308	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.4. Финансы
309	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.5. Мировая экономика
310	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.6. Менеджмент
311	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии

312	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.3. Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика
313	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.4. Педагогическая психология, психодиагностика цифровых образовательных сред
314	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.5. Социальная психология, политическая и экономическая психология
315	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.6. Клиническая психология
316	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.7. Возрастная психология
317	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.8. Коррекционная психология и дефектология
318	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.9. Юридическая психология и психология безопасности
319	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.1. Теория, методология и история социологии
320	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.2. Экономическая социология
321	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.3. Демография
322	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы
323	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.5. Политическая социология
324	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.6. Социология культуры
325	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.7. Социология управления
326	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.1. История и теория политики
327	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.2. Политические институты, процессы, технологии
328	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.3. Государственное управление и отраслевые политики
329	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.4. Международные отношения
330	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.1. Отечественная история
331	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.2. Всеобщая история
332	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.3. Археология
333	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.4. Этнология, антропология и этнография
334	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.5. Историография, источниковедение, методы исторического исследования
335	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.6. История науки и техники
336	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.7. История международных отношений и внешней политики
337	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.8. Документалистика, документоведение, архивоведение
338	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.1. Онтология и теория познания
339	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.2. История философии
340	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.3. Эстетика
341	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.4. Этика
342	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.5. Логика
343	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.6. Философия науки и техники
344	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.7. Социальная и политическая философия
345	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.8. Философская антропология, философия культуры
346	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.9. Философия религии и религиоведение
347	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования
348	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
349	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)
350	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка
351	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.5. Теория и методика спорта
352	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура
353	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.7. Методология и технология профессионального образования
354	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Архитектура науки
355	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Биологические науки
356	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Ветеринарные науки
357	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Географические науки
358	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Геолого-минералогические науки
359	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Искусствоведение науки
360	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Исторические науки
361	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Культурология науки
362	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Медицинские науки
363	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Педагогические науки
364	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Политические науки
365	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Психологические науки
366	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Сельскохозяйственные науки
367	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Социологические науки
368	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Теология науки
369	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Технические науки
370	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Фармацевтические науки
371	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Физико-математические науки
372	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Филологические науки
373	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Философские науки
374	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Химические науки
375	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Экономические науки
376	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Юридические науки

Разработка автора
Источник: c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Classes.dbf

Из-за различия в написании эти области науки и группы специальностей воспринимались бы системой «Эйдос» как разные. Поэтому эти наименования в объединенном тестовом файле паспортов научных приведены ***к одному варианту***.

Понятно, что заполнение информации в колонках классификационных шкал является сравнительно не сложным по алгоритму, но весьма трудоемким, если это делать вручную. Поэтому было принято решение ***автоматизировать*** этот процесс.

Ниже приведен исходный текст программы на языке xBase++ разработки автора, которая выполняет эту функцию:

```
*****************************************************************************************
FUNCTION Main()

LOCAL  CrLf, mOblNauki:='', mGruppaSpec:='', mNauchSpec:='', aUchenStep := {}, mNaprIssl:='',
j, mPasswNauchSpec := '', mField6 := '', oProgress, nTime

DC_IconDefault(1000)

SET DECIMALS TO 15
SET DATE GERMAN
SET ESCAPE On

CrLf   = CHR(13)+CHR(10)                                // Конец строки (записи) DOS,
WINDOWS

*********** Преобразование Excel-файлов в DBF ****************

mProject = 'Inp_data1'
cExcelFile = DC_CurPath() + '\Inp_data1.xls'
mFlag = LC_Excel2WorkArea( cExcelFile, mProject )

***** Формирование файла исходных данных для создания моделей по идентификации специальности
ВАК РФ ********

CLOSE ALL
USE Inp_data1 EXCLUSIVE NEW
COPY STRUCTURE TO Inp_data2.dbf

CLOSE ALL
USE Inp_data1 EXCLUSIVE NEW
SELECT Inp_data1

DELETE FOR LEN(ALLTRIM(FIELDGET(6))) <= 3         // Удалить все строки, в которых 0, 1, 2 или
3 символа
PACK

CLOSE ALL
USE Inp_data1 EXCLUSIVE NEW
USE Inp_data2 EXCLUSIVE NEW

SELECT Inp_data2;ZAP
SELECT Inp_data1

*****************************************************************************************
nMax = RECCOUNT()
Mess = 'Формирование файла исходных данных для API-2.3.2.2 системы "Эйдос"'
@ 4,5 DCPROGRESS oProgress SIZE 80,1.1 MAXCOUNT nMax COLOR GRA_CLR_CYAN PERCENT EVERY 150
DCREAD GUI TITLE Mess PARENT @oDialog FIT EXIT
oDialog:show()
nTime = 0
DC_GetProgress(oProgress,0,nMax)
*****************************************************************************************

mOblNauki:=''; mGruppaSpec:=''; mNauchSpec:=''; aUchenStep := {}; mNaprIssl:=''

DBGOTOP()

DO WHILE .NOT. EOF()

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT('Область науки', ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      DBSKIP(1)
   ENDDO
   DBSKIP(1)
   mOblNauki = ALLTRIM(FIELDGET(6))

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT('Группа научных специальностей', ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      DBSKIP(1)
   ENDDO
   DBSKIP(1)
   mGruppaSpec = ALLTRIM(FIELDGET(6))

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT('Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые',
ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      DBSKIP(1)
   ENDDO
```

```
   DBSKIP(1)
   IF AT('степени:', ALLTRIM(FIELDGET(6))) > 0
      DBSKIP(1)                // пропуск строки со словом "степени", если она есть
   ENDIF

   aUchenStep := {}            // Ученые степени могут присуждаться по многим отраслям науки

   mSp1 = 'Шифр специальности'
   mSp2 = 'Шифр научной специальности'
   mSp3 = 'Шифр и наименование научной специальности'

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT(mSp1, ALLTRIM(FIELDGET(6))) +  AT(mSp2, ALLTRIM(FIELDGET(6)))
+  AT(mSp3, ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      AADD(aUchenStep, ALLTRIM(FIELDGET(6))+' науки')
      DBSKIP(1)
   ENDDO

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT(mSp1, ALLTRIM(FIELDGET(6))) +  AT(mSp2, ALLTRIM(FIELDGET(6)))
+  AT(mSp3, ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      DBSKIP(1)
   ENDDO
   DBSKIP(1)
   mNauchSpec = ALLTRIM(FIELDGET(6))

   DBSKIP(1)
   IF AT('Направления исследований',  ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      mNauchSpec = mNauchSpec + ' ' + ALLTRIM(FIELDGET(6))             // Если название
специальности в двух строках
      DBSKIP(1)
   ENDIF

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT('Направления исследований', ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0
      DBSKIP(1)
   ENDDO
   DBSKIP(1)

   DO WHILE .NOT. EOF() .AND. AT('Паспорт научной специальности', ALLTRIM(FIELDGET(6))) = 0

      mNaprIssl = ALLTRIM(FIELDGET(6))

      IF LEN(mOblNauki) * LEN(mGruppaSpec) * LEN(mNauchSpec) * LEN(aUchenStep) *
LEN(mNaprIssl) > 0

         SELECT Inp_data2
         FOR j=1 TO LEN(aUchenStep)
             APPEND BLANK
             FIELDPUT(1, mNauchSpec+', '+aUchenStep[j])
             FIELDPUT(2, mOblNauki)
             FIELDPUT(3, mGruppaSpec)
             FIELDPUT(4, mNauchSpec)
             FIELDPUT(5, aUchenStep[j])
             FIELDPUT(6, mNaprIssl)
         NEXT

      ENDIF

      DC_GetProgress(oProgress, ++nTime, nMax)

      SELECT Inp_data1
      DBSKIP(1)

   ENDDO

   mOblNauki:=''; mGruppaSpec:=''; mNauchSpec:=''; aUchenStep := {}; mNaprIssl:=''

   DC_GetProgress(oProgress, ++nTime, nMax)

   SELECT Inp_data1
   DBSKIP(1)

ENDDO

CLOSE ALL

DC_GetProgress(oProgress,nMax,nMax)
oDialog:Destroy()
```

```
LB_Warning("Процесс завершен успешно!","С° Специальности ВАК РФ")

RETURN NIL
*****************************************************************************************
```

В результате работы этой программы формируется Excel-файл исходных данных, полностью готовый для ввода в систему «Эйдос» в API-2.3.2.2 (таблица 3).

Таблица 4 – Excel-файл исходных данных, полностью готовый для ввода в систему «Эйдос» в API-2.3.2.2 (фрагмент)

Специальность	Область науки	Группа специальностей	Научная специальность	Ученая степень	Направления исследований
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	1. Вещественный анализ, локальные и глобальные свойства функций
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	вещественных переменных, их представления и приближения.
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	2. Метрическая теория функций, в которой на основе понятий меры и
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	интеграла исследуются свойства функций и их производных, изучаются
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	функциональные (в т.ч. ортогональные) ряды и их приложения;
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	3. Теория функциональных пространств; исследования классов функций,
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, Физико-математические науки	1. Естественные науки	1.1. Математика и механика	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки	возникающих в математике и ее приложениях;

Разработка автора

Источник: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.xlsx.

В этом файле **34330** строк, т.к. именно столько абзацев оказалось в разделе «Направления исследований» всех паспортах научных специальностей.

Первая колонка не является шкалой и содержит информацию о специальности и наименовании присваиваемой по ней ученой степени.

Колони со 2 по 5, выделенные желтым фоном, представляют собой классификационные шкалы, по которым будут формироваться обобщенные образы классов (семантические ядра и антиядра).

Шестая колонка представляет описательную шалу, содержащую описание научной специальности в разделе: «Направления исследований» паспортов научных специальностей.

В системе «Эйдос» API-2.3.2.2 ***полностью*** автоматизирует формализацию предметной области. На рисунке 2 приведена экранная форма управления API-2.3.2.2 с реальными значениями параметров для решения поставленной задачи.

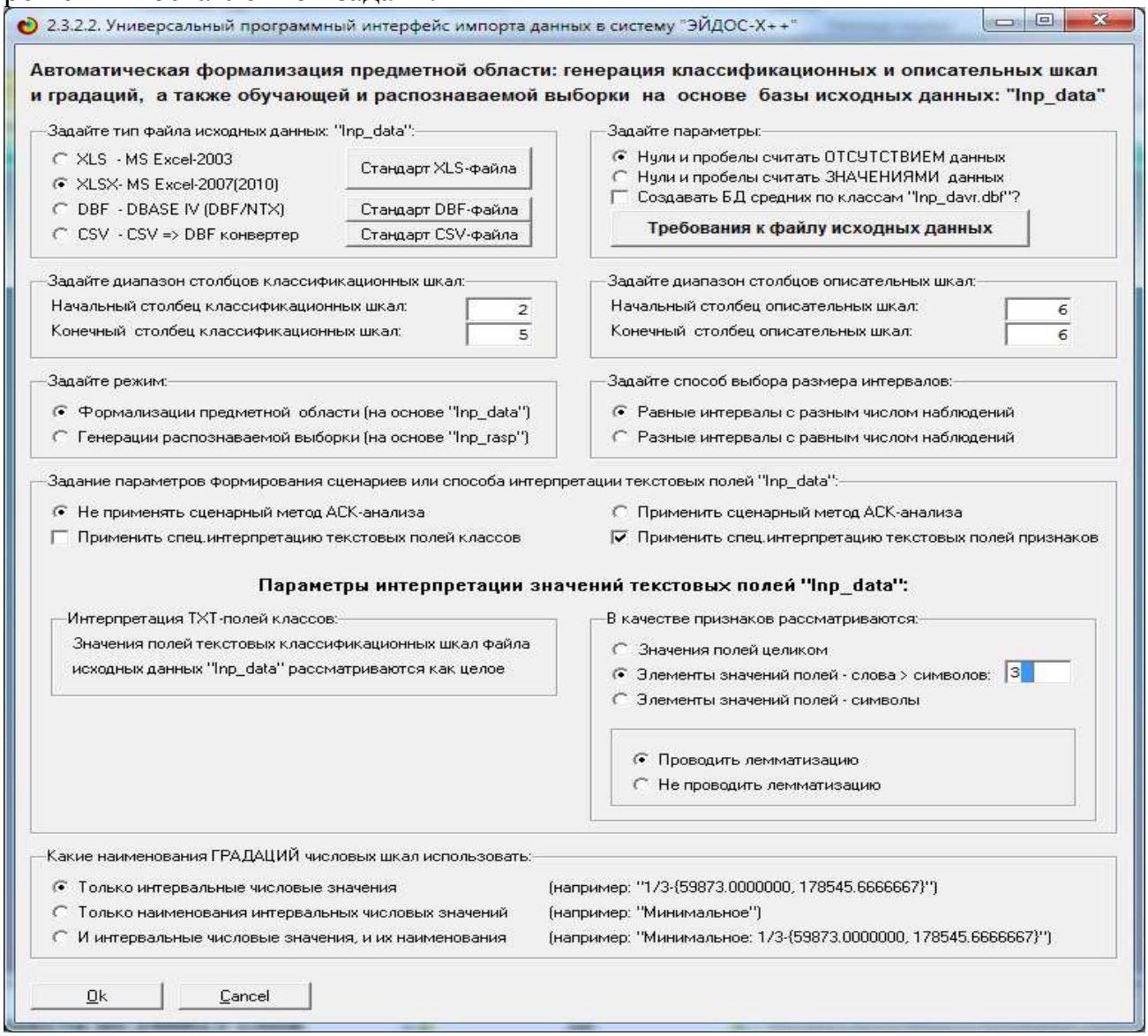


Рисунок 2. Экранная форма управления API-2.3.2.2 с реальными параметрами

На рисунках 3 приведены другие экранные формы этого режима:

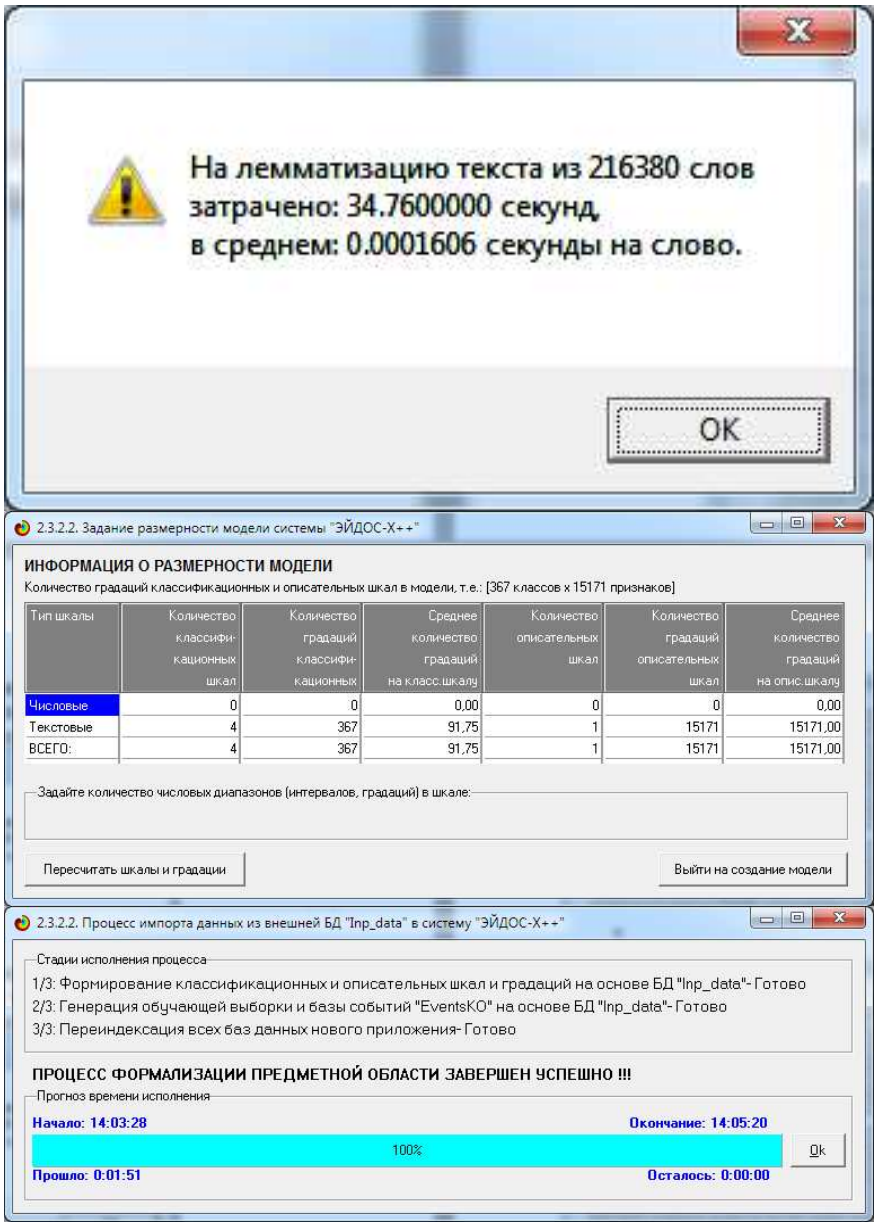
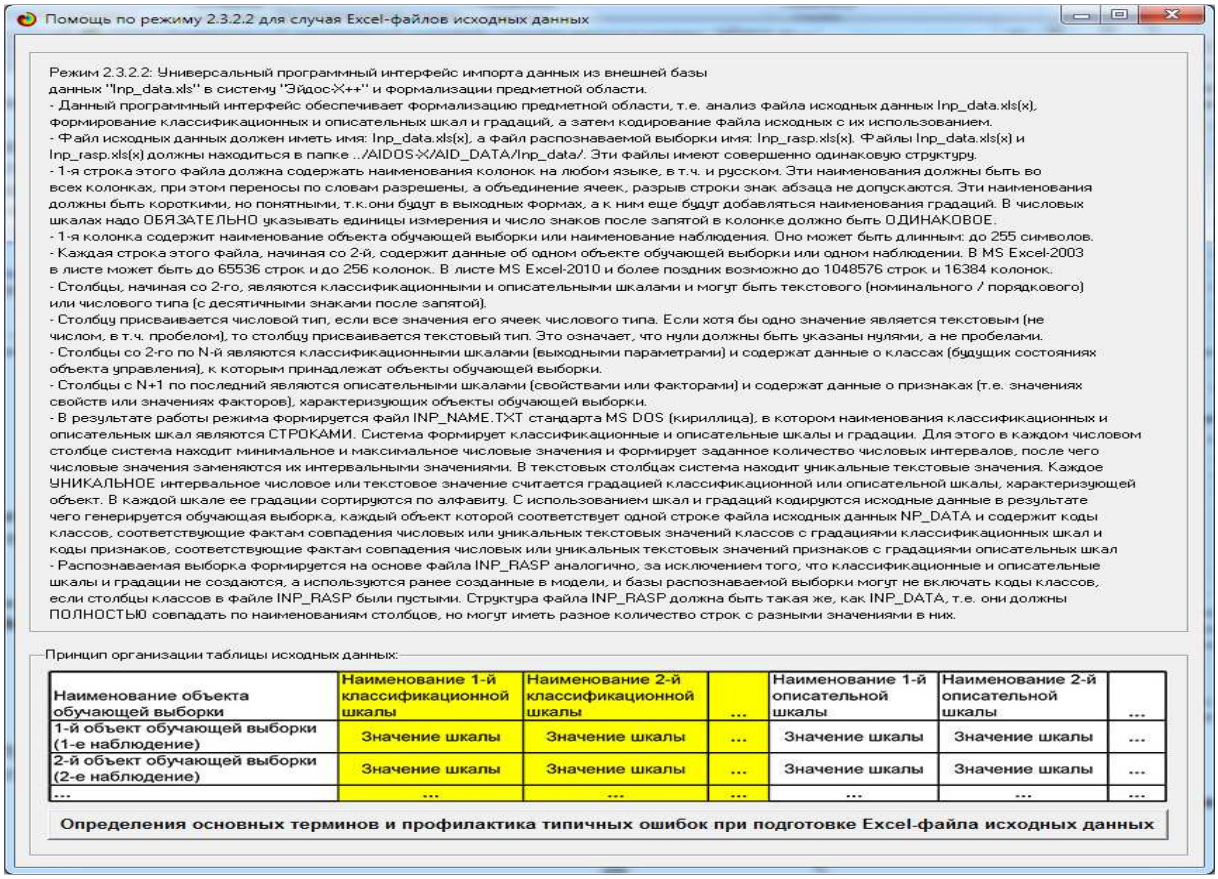


Рисунок 3. Экранные формы API-2.3.2.2

Вместо описания данного режима приведем его хелпы, которые достаточно детально и подробно описывают стандарт исходных данных для API-2.3.2.2 системы «Эйдос», включая терминологию, основные понятия, некоторые тонкости в подготовке данных и т.д. (рисунки 4).

Для лемматизации использовался словарь лемматизации русского языка академика РАН, профессора А.А.Зализняка, содержащий более 2 миллионов слов русского языка с леммами [9]. Этот словарь интегрирован в состав системы «Эйдос».

В результате работы API-2.3.2.2 созданы классификационные и описательные шкалы и градации и обучающая выборка, приведенные в таблицах 5, 6 и на рисунке 5.



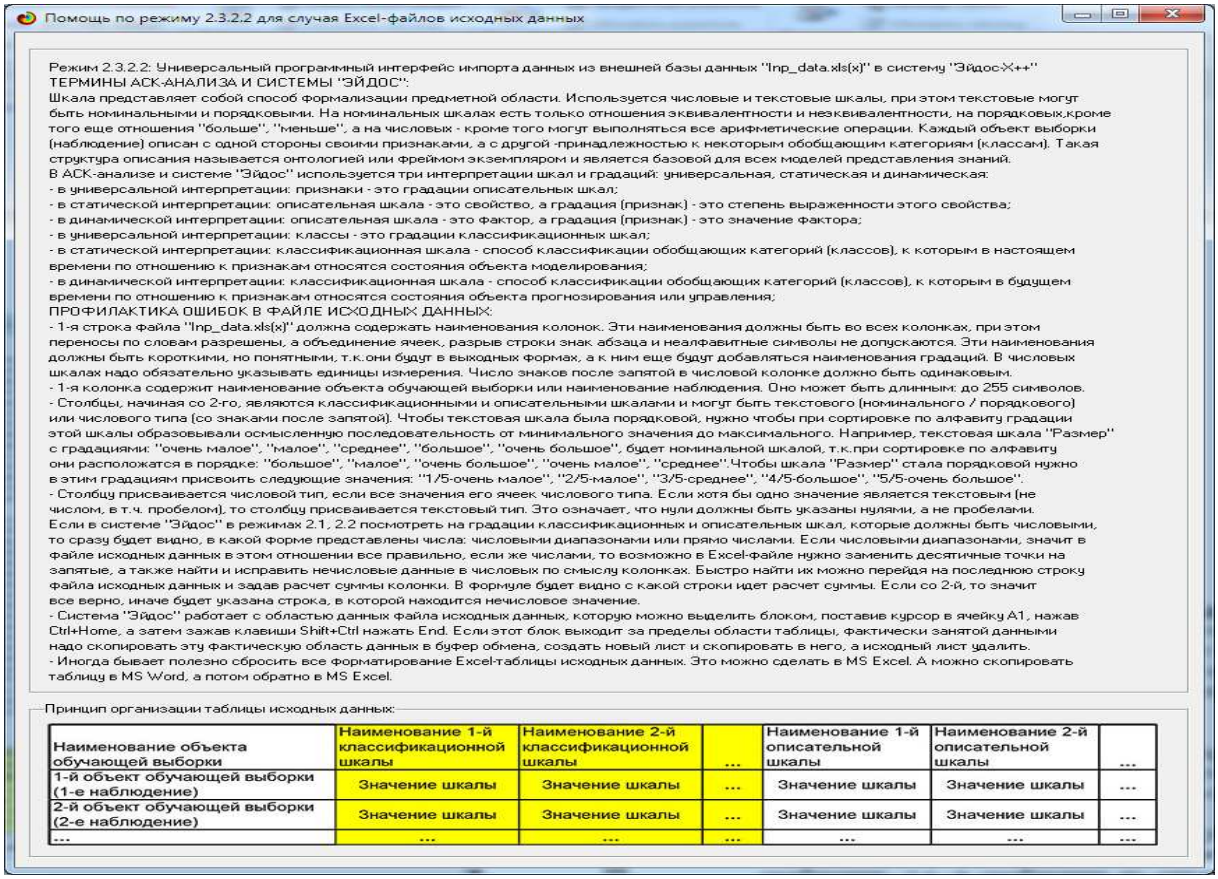
Помощь по режиму 2.3.2.2 для случая Excel-файлов исходных данных

Режим 2.3.2.2: Универсальный программный интерфейс импорта данных из внешней базы данных "Inp_data.xls" в систему "Эйдос-X++" и формализации предметной области.
- Данный программный интерфейс обеспечивает формализацию предметной области, т.е. анализ файла исходных данных Inp_data.xls(x), формирование классификационных и описательных шкал и градаций, а затем кодирование файла исходных с их использованием.
- Файл исходных данных должен иметь имя: Inp_data.xls(x), а файл распознаваемой выборки имя: Inp_rasp.xls(x). Файлы Inp_data.xls(x) и Inp_rasp.xls(x) должны находиться в папке ../AIDOS-X/AID_DATA/Inp_data/. Эти файлы имеют совершенно одинаковую структуру.
- 1-я строка этого файла должна содержать наименования колонок на любом языке, в т.ч. и русском. Эти наименования должны быть во всех колонках, при этом переносы по словам разрешены, а объединение ячеек, разрыв строки знак абзаца не допускаются. Эти наименования должны быть короткими, но понятными, т.к.они будут в выходных формах, а к ним еще будут добавляться наименования градаций. В числовых шкалах надо ОБЯЗАТЕЛЬНО указывать единицы измерения и число знаков после запятой в колонке должно быть ОДИНАКОВОЕ.
- 1-я колонка содержит наименование объекта обучающей выборки или наименование наблюдения. Оно может быть длинным: до 255 символов.
- Каждая строка этого файла, начиная со 2-й, содержит данные об одном объекте обучающей выборки или одном наблюдении. В MS Excel-2003 в листе может быть до 65536 строк и до 256 колонок. В листе MS Excel-2010 и более поздних возможно до 1048576 строк и 16384 колонок.
- Столбцы, начиная со 2-го, являются классификационными и описательными шкалами и могут быть текстового (номинального / порядкового) или числового типа (с десятичными знаками после запятой).
- Столбцу присваивается числовой тип, если все значения его ячеек числового типа. Если хотя бы одно значение является текстовым (не числом, в т.ч. пробелом), то столбцу присваивается текстовый тип. Это означает, что нули должны быть указаны нулями, а не пробелами.
- Столбцы со 2-го по N-й являются классификационными шкалами (выходными параметрами) и содержат данные о классах (будущих состояниях объекта управления), к которым принадлежат объекты обучающей выборки.
- Столбцы с N+1 по последний являются описательными шкалами (свойствами или факторами) и содержат данные о признаках (т.е. значениях свойств или значениях факторов), характеризующих объекты обучающей выборки.
- В результате работы режима формируется файл INP_NAME.TXT стандарта MS DOS (кириллица), в котором наименования классификационных и описательных шкал являются СТРОКАМИ. Система формирует классификационные и описательные шкалы и градации. Для этого в каждом числовом столбце система находит минимальное и максимальное числовые значения и формирует заданное количество числовых интервалов, после чего числовые значения заменяются их интервальными значениями. В текстовых столбцах система находит уникальные текстовые значения. Каждое УНИКАЛЬНОЕ интервальное числовое или текстовое значение считается градацией классификационной или описательной шкалы, характеризующей объект. В каждой шкале ее градации сортируются по алфавиту. С использованием шкал и градаций кодируются исходные данные в результате чего генерируется обучающая выборка, каждый объект которой соответствует одной строке файла исходных данных NP_DATA и содержит коды классов, соответствующие фактам совпадения числовых или уникальных текстовых значений классов с градациями классификационных шкал и коды признаков, соответствующие фактам совпадения числовых или уникальных текстовых значений признаков с градациями описательных шкал
- Распознаваемая выборка формируется на основе файла INP_RASP аналогично, за исключением того, что классификационные и описательные шкалы и градации не создаются, а используются ранее созданные в модели, и базы распознаваемой выборки могут не включать коды классов, если столбцы классов в файле INP_RASP были пустыми. Структура файла INP_RASP должна быть такая же, как INP_DATA, т.е. они должны ПОЛНОСТЬЮ совпадать по наименованиям столбцов, но могут иметь разное количество строк с разными значениями в них.

Принцип организации таблицы исходных данных:

Наименование объекта обучающей выборки	Наименование 1-й классификационной шкалы	Наименование 2-й классификационной шкалы	...	Наименование 1-й описательной шкалы	Наименование 2-й описательной шкалы	...
1-й объект обучающей выборки (1-е наблюдение)	Значение шкалы	Значение шкалы	...	Значение шкалы	Значение шкалы	...
2-й объект обучающей выборки (2-е наблюдение)	Значение шкалы	Значение шкалы	...	Значение шкалы	Значение шкалы	...
...	...	...	...	...	...	...

Определения основных терминов и профилактика типичных ошибок при подготовке Excel-файла исходных данных



Помощь по режиму 2.3.2.2 для случая Excel-файлов исходных данных

Режим 2.3.2.2: Универсальный программный интерфейс импорта данных из внешней базы данных "Inp_data.xls(x)" в систему "Эйдос-X++"
ТЕРМИНЫ АСК-АНАЛИЗА И СИСТЕМЫ "ЭЙДОС":
Шкала представляет собой способ формализации предметной области. Используется числовые и текстовые шкалы, при этом текстовые могут быть номинальными и порядковыми. На номинальных шкалах есть только отношения эквивалентности и неэквивалентности, на порядковых,кроме того еще отношения "больше", "меньше", а на числовых - кроме того могут выполняться все арифметические операции. Каждый объект выборки (наблюдение) описан с одной стороны своими признаками, а с другой -принадлежностью к некоторым обобщающим категориям (классам). Такая структура описания называется онтологией или фреймом экземпляром и является базовой для всех моделей представления знаний.
В АСК-анализе и системе "Эйдос" используется три интерпретации шкал и градаций: универсальная, статическая и динамическая:
- в универсальной интерпретации: признаки - это градации описательных шкал;
- в статической интерпретации: описательная шкала - это свойство, а градация (признак) - это степень выраженности этого свойства;
- в динамической интерпретации: описательная шкала - это фактор, а градация (признак) - это значение фактора;
- в универсальной интерпретации: классы - это градации классификационных шкал;
- в статической интерпретации: классификационная шкала - способ классификации обобщающих категорий (классов), к которым в настоящем времени по отношению к признакам относятся состояния объекта моделирования;
- в динамической интерпретации: классификационная шкала - способ классификации обобщающих категорий (классов), к которым в будущем времени по отношению к признакам относятся состояния объекта прогнозирования или управления;
ПРОФИЛАКТИКА ОШИБОК В ФАЙЛЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ:
- 1-я строка файла "Inp_data.xls(x)" должна содержать наименования колонок. Эти наименования должны быть во всех колонках, при этом переносы по словам разрешены, а объединение ячеек, разрыв строки знак абзаца и неалфавитные символы не допускаются. Эти наименования должны быть короткими, но понятными, т.к.они будут в выходных формах, а к ним еще будут добавляться наименования градаций. В числовых шкалах надо обязательно указывать единицы измерения. Число знаков после запятой в числовой колонке должно быть одинаковым.
- 1-я колонка содержит наименование объекта обучающей выборки или наименование наблюдения. Оно может быть длинным: до 255 символов.
- Столбцы, начиная со 2-го, являются классификационными и описательными шкалами и могут быть текстового (номинального / порядкового) или числового типа (со знаками после запятой). Чтобы текстовая шкала была порядковой, нужно чтобы при сортировке по алфавиту градации этой шкалы образовывали осмысленную последовательность от минимального значения до максимального. Например, текстовая шкала "Размер" с градациями: "очень малое", "малое", "среднее", "большое", "очень большое", будет номинальной шкалой, т.к.при сортировке по алфавиту они расположатся в порядке: "большое", "малое", "очень большое", "очень малое", "среднее".Чтобы шкала "Размер" стала порядковой нужно в этим градациям присвоить следующие значения: "1/5-очень малое", "2/5-малое", "3/5-среднее", "4/5-большое", "5/5-очень большое".
- Столбцу присваивается числовой тип, если все значения его ячеек числового типа. Если хотя бы одно значение является текстовым (не числом, в т.ч. пробелом), то столбцу присваивается текстовый тип. Это означает, что нули должны быть указаны нулями, а не пробелами.
Если в системе "Эйдос" в режимах 2.1, 2.2 посмотреть на градации классификационных и описательных шкал, которые должны быть числовыми, то сразу будет видно, в какой форме представлены числа: числовыми диапазонами или прямо числами. Если числовыми диапазонами, значит в файле исходных данных в этом отношении все правильно, если же числами, то возможно в Excel-файле нужно заменить десятичные точки на запятые, а также найти и исправить нечисловые данные в числовых по смыслу колонках. Быстро найти их можно перейдя на последнюю строку файла исходных данных и задав расчет суммы колонки. В формуле будет видно с какой строки идет расчет суммы. Если со 2-й, то значит все верно, иначе будет указана строка, в которой находится нечисловое значение.
- Система "Эйдос" работает с областью данных файла исходных данных, которую можно выделить блоком, поставив курсор в ячейку A1, нажав Ctrl+Home, а затем зажав клавиши Shift+Ctrl нажать End. Если этот блок выходит за пределы области таблицы, фактически занятой данными надо скопировать эту фактическую область данных в буфер обмена, создать новый лист и скопировать в него, а исходный лист удалить.
- Иногда бывает полезно сбросить все форматирование Excel-таблицы исходных данных. Это можно сделать в MS Excel. А можно скопировать таблицу в MS Word, а потом обратно в MS Excel.

Принцип организации таблицы исходных данных:

Наименование объекта обучающей выборки	Наименование 1-й классификационной шкалы	Наименование 2-й классификационной шкалы	...	Наименование 1-й описательной шкалы	Наименование 2-й описательной шкалы	...
1-й объект обучающей выборки (1-е наблюдение)	Значение шкалы	Значение шкалы	...	Значение шкалы	Значение шкалы	...
2-й объект обучающей выборки (2-е наблюдение)	Значение шкалы	Значение шкалы	...	Значение шкалы	Значение шкалы	...
...	...	...	...	...	...	...

Рисунок 4. Help API-2.3.2.2

Таблица 5 – Классификационные шкалы и градации (полностью)

№	Наименование
1	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки
2	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки
3	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки
4	ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки
5	ОБЛАСТЬ НАУКИ-5. Социальные и гуманитарные науки
6	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.1. Математика и механика
7	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.2. Компьютерные науки и информатика
8	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.3. Физические науки
9	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.4. Химические науки
10	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.5. Биологические науки
11	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.6. Науки о Земле и окружающей среде
12	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1. Строительство и архитектура
13	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь
14	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.3. Информационные технологии и телекоммуникации
15	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.4. Энергетика и электротехника
16	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5. Машиностроение
17	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия
18	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.8. Недропользование и горные науки
19	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.9. Транспортные системы
20	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.1. Клиническая медицина
21	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.2. Профилактическая медицина
22	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.3. Медико-биологические науки
23	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.4. Фармацевтические науки
24	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство
25	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.2. Зоотехния и ветеринария
26	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.3. Агроинженерия и пищевые технологии
27	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.1. Право
28	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.10. Искусствоведение и культурология
29	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.11. Теология
30	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.12. Когнитивные науки
31	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.2. Экономика
32	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.3. Психология
33	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.4. Социология
34	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.5. Политические науки
35	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.6. Исторические науки
36	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.7. Философия
37	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.8. Педагогика
38	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ
39	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.10. Биомеханика и биоинженерия
40	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
41	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.3. Геометрия и топология
42	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика
43	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика
44	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.6. Вычислительная математика
45	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин
46	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.8. Механика деформируемого твердого тела
47	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
48	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение
49	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
50	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика
51	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.4. Кибербезопасность
52	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.1. Физика космоса, астрономия
53	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.10. Физика низких температур
54	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.11. Физика полупроводников
55	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.12. Физика магнитных явлений
56	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки
57	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника
58	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.15. Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий
59	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.16. Атомная и молекулярная физика
60	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
61	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника
62	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.19. Лазерная физика
63	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики
64	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.21. Медицинская физика
65	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.3. Теоретическая физика
66	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.4. Радиофизика
67	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.5. Физическая электроника
68	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.6. Оптика
69	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.7. Акустика
70	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.8. Физика конденсированного состояния
71	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.9. Физика плазмы
72	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.1. Неорганическая химия
73	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.10. Коллоидная химия
74	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.12. Нефтехимия
75	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.13. Радиохимия
76	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.14. Кинетика и катализ
77	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.15. Химия твердого тела
78	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.16. Медицинская химия
79	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.2. Аналитическая химия
80	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.3. Органическая химия
81	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.4. Физическая химия
82	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.5. Хемоинформатика
83	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.6. Электрохимия
84	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.7. Высокомолекулярные соединения
85	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.8. Химия элементоорганических соединений
86	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.9. Биоорганическая химия
87	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.12. Зоология
88	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.13. Ихтиология
89	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.14. Энтомология
90	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.16. Гидробиология
91	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.19. Почвоведение

92	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.2. Биофизика
93	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.21. Физиология и биохимия растений
94	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.3. Молекулярная биология
95	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.4. Биохимия
96	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.6. Биотехнология
97	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика
98	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
99	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
100	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география
101	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.14. Геоморфология и палеогеография
102	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
103	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.17. Океанология
104	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.18. Науки об атмосфере и климате
105	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.2. Палеонтология и стратиграфия
106	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.21. Геоэкология
107	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.3. Петрология, вулканология
108	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых
109	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.5. Литология
110	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.6. Гидрогеология
111	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
112	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.8. Гляциология и криология Земли
113	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.9. Геофизика
114	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения
115	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.10. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства
116	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.12. Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности
117	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства
118	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.15. Безопасность объектов строительства Направление исследований:
119	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения
120	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
121	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
122	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.5. Строительные материалы и изделия
123	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология
124	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.7. Технология и организация строительства
125	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
126	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.9. Строительная механика
127	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.1. Вакуумная и плазменная электроника
128	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.10. Метрология и метрологическое обеспечение
129	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы
130	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения
131	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
132	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии
133	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.16. Радиолокация и радионавигация
134	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств
135	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
136	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)
137	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.5. Приборы навигации
138	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.6. Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
139	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды
140	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.9. Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры
141	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
142	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.2. Вычислительные системы и их элементы
143	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
144	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.4. Управление в организационных системах
145	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей
146	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность
147	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования
148	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.8. Информатика и информационные процессы
149	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.1. Теоретическая и прикладная электротехника
150	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.10. Техносферная безопасность (в энергетике)
151	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.11. Светотехника
152	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
153	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.3. Электроэнергетика
154	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.4. Электротехнология и электрофизика
155	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.5. Энергетические системы и комплексы
156	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника
157	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели
158	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.8. Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники
159	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность
160	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.1. Инженерная геометрия и компьютерная графика. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий
161	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.10. Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы
162	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы
163	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов
164	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов
165	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.15. Тепловые, электрорактные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
166	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.16. Динамика, баллистика и управление движением летательных аппаратов
167	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.17. Теория корабля и строительная механика
168	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.18. Проектирование и конструкция судов.
169	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.19 Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства
170	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.2. Машиноведение
171	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.20 Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)
172	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства
173	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.3. Трение и износ в машинах
174	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
175	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.6. Технология машиностроения
176	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.7. Технологии и машины обработки давлением
177	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии
178	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды
179	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
180	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.10. Технология органических веществ
181	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов
182	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
183	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий
184	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
185	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.15. Мембраны и мембранная технология

186	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности
187	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.17. Материаловедение
188	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность
189	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов
190	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.3. Литейное производство
191	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.4. Обработка металлов давлением
192	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы
193	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы
194	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.7. Технология неорганических веществ
195	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов
196	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
197	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ
198	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.10. Охрана труда, промышленная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (недропользование)
199	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.3. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
200	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений Направление исследований:
201	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
202	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
203	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.8. Геотехнология, горные машины Направление исследований:
204	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
205	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.10. Техносферная безопасность транспортных систем
206	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог
207	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
208	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.4. Управление процессами перевозок
209	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта
210	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники
211	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.7. Эксплуатация водного транспорта, водные пути сообщения и гидрография
212	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы
213	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.9. Логистические транспортные системы
214	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия
215	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.10. Нейрохирургия
216	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.11 Детская хирургия
217	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.12. Анестезиология и реаниматология
218	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.13. Урология и андрология
219	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.14. Трансплантология и искусственные органы
220	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия
221	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.16. Пластическая хирургия
222	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.17. Психиатрия и наркология
223	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.19. Эндокринология
224	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.20. Кардиология
225	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.21. Педиатрия
226	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.22. Инфекционные болезни
227	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.23. Дерматовенерология
228	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.24. Неврология
229	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.25. Лучевая диагностика
230	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.26. Фтизиатрия
231	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.27. Ревматология
232	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.28. Гематология и переливание крови
233	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.29. Пульмонология
234	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.3. Оториноларингология
235	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.30. Гастроэнтерология и диетология
236	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.31. Геронтология и гериатрия
237	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.32. Нефрология
238	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия
239	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.4. Акушерство и гинекология
240	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.5. Офтальмология
241	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.6. Онкология, лучевая терапия
242	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.8. Травматология и ортопедия
243	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.9. Хирургия
244	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.1. Гигиена
245	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.2. Эпидемиология
246	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины
247	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения
248	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.4. Медицина труда
249	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.5. Медицинская психология
250	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях
251	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.7. Аллергология и иммунология
252	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.1. Анатомия человека
253	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.2. Патологическая анатомия
254	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.3. Патологическая физиология
255	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.4. Токсикология
256	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.5. Судебная медицина
257	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология
258	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина
259	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика
260	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.9. Медицинская информатика
261	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств
262	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия
263	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.3. Организация фармацевтического дела
264	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.1. Общее земледелие и растениеводство
265	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
266	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
267	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры
268	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика
269	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация
270	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология
271	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность
272	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных
273	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства
274	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных
275	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство
276	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса
277	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса
278	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.3. Пищевые системы
279	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

280	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ
281	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.2. Публично-правовые (государственно-правовые) науки
282	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки
283	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.4. Уголовно-правовые науки
284	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.5. Международно-правовые науки
285	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.10.2. Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов
286	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
287	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
288	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
289	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
290	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)
291	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)
292	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.1. Междисциплинарные исследования когнитивных процессов
293	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга
294	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.3. Междисциплинарные исследования языка
295	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.4. Когнитивное моделирование
296	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.1. Экономическая теория
297	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике
298	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
299	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.4. Финансы
300	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.5. Мировая экономика
301	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.6. Менеджмент
302	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии
303	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.3. Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика
304	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.4. Педагогическая психология, психодиагностика цифровых образовательных сред
305	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.5. Социальная психология, политическая и экономическая психология
306	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.6. Клиническая психология
307	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.7. Возрастная психология
308	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.8. Коррекционная психология и дефектология
309	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.9. Юридическая психология и психология безопасности
310	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.1. Теория, методология и история социологии
311	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.2. Экономическая социология
312	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.3. Демография
313	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы
314	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.5. Политическая социология
315	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.6. Социология культуры
316	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.7. Социология управления
317	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.1. История и теория политики
318	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.2. Политические институты, процессы, технологии
319	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.3. Государственное управление и отраслевые политики
320	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.4. Международные отношения
321	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.1. Отечественная история
322	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.2. Всеобщая история
323	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.3. Археология
324	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.4. Этнология, антропология и этнография
325	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.5. Историография, источниковедение, методы исторического исследования
326	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.6. История науки и техники
327	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.7. История международных отношений и внешней политики
328	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.8. Документалистика, документоведение, архивоведение
329	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.1. Онтология и теория познания
330	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.2. История философии
331	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.3. Эстетика
332	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.4. Этика
333	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.5. Логика
334	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.6. Философия науки и техники
335	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.7. Социальная и политическая философия
336	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.8. Философская антропология, философия культуры
337	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.9. Философия религии и религиоведение
338	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования
339	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
340	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)
341	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка
342	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.5. Теория и методика спорта
343	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура
344	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.7. Методология и технология профессионального образования
345	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Архитектура науки
346	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Биологические науки
347	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Ветеринарные науки
348	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Географические науки
349	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Геолого-минералогические науки
350	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Искусствоведение науки
351	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Исторические науки
352	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Культурология науки
353	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Медицинские науки
354	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Педагогические науки
355	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Политические науки
356	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Психологические науки
357	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Сельскохозяйственные науки
358	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Социологические науки
359	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Теология науки
360	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Технические науки
361	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Фармацевтические науки
362	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Физико-математические науки
363	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Филологические науки
364	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Философские науки
365	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Химические науки
366	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Экономические науки
367	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Юридические науки

Разработка автора

Источник: c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Classes.dbf

Таблица 6 –Описательные шкалы и градации (фрагмент)

№	Наименование
1	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-14001
2	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-1для
3	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-2015
4	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-45001
5	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-552a
6	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-9001
7	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-agriculture
8	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-cals
9	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-санитарно
10	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-data
11	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-facts
12	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-freeform
13	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-game
14	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-homo
15	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-megascience
16	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-mining
17	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-olap
18	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-politicus
19	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-precision
20	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-qsar
21	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-silico
22	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-studies
23	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-vitro
24	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-vivo
25	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-xvii
26	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-xviii
27	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абдукция
28	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилитации
29	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилитационная
30	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилитационной
31	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абиогенный
32	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абиотический
33	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абонент
34	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абразия
35	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсентеизм
36	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсолютный
37	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсорбция
38	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абстрагирование
39	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абстрактный
40	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аварийность
41	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аварийный
42	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авария
43	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиалиния
44	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиапредприятие
45	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиационный
46	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиация
47	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-австралийский
48	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоблокировка
49	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоволн
50	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автодорожный
51	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоколебательный
52	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомат
53	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматизация
54	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматизированный
55	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматика
56	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматический
57	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомобиль
58	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомобильный
59	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автономный
60	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автор
61	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторадиография
62	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторадиолиза
63	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторемонтный
64	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторитет
65	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторский
66	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторство
67	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автотранспортный
68	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агент
69	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентивности
70	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентно
71	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентность
72	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агиография

№	Наименование
73	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агиология
74	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аграрный
75	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегат
76	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегативная
77	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегативной
78	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегатирование
79	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегатный
80	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрегирование
81	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрессивный
82	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрессия
83	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агробаза
84	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агробиологический
85	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрогенная
86	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрогенного
87	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрогенное
88	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрогенной
89	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрогеоморфология
90	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроинженерный
91	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроклиматический
92	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроландшафт
93	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроландшафтное
94	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агролесомелиоративный
95	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агролесомелиорация
96	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агромелиоративный
97	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агромелиорированных
98	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрометеорологический
99	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрометеорология
100	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрономический
101	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропочвах
102	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропочвенная
103	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропочвенное
104	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропочвоведение
105	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропромышленный
106	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроруд
107	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехник
108	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехника
109	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехнический
110	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехногенной
111	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехнология
112	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротребований
113	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофизика
114	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофизический
115	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофитоценозов
116	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофоны
117	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимикат
118	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимический
119	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимия
120	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроценоз
121	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкологический
122	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкономический
123	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистема
124	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистемах
125	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптациогенеза
126	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационный
127	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптация
128	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивностных
129	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивность
130	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный
131	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптировать
132	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адат
133	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адвокатский
134	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адгезия
135	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддиктивное
136	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддиктивных
137	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддикций
138	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддитивный
139	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адекватность
140	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-административный
141	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-администрирование
142	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адрон
143	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адронный
144	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адсорбент

Разработка автора
Источник: c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Attributes.dbf

Полностью таблица 3 не приводится, т.к. в ней **7799** строк. Но можно скачать систему «Эйдос» ссылке: http://lc.kubagro.ru/Aidos-X.exe с сайта ее автора и разработчика проф.Е.В.Луценко и в режиме 1.3 установить интеллектуальное облачное Эйдос-приложение **№379**, в котором эта таблица возникает при выполнении формализации предметной области.

Если проанализировать Excel-файл исходных данных, полностью готовый для ввода в систему «Эйдос» в API-2.3.2.2 (таблица 3), то хорошо видно, что ***набор классов повторяется у всех строк, соответствующих одному паспорту научной специальности***. Это приводит к тому, что появляется очень большое количество объектов обучающей выборки с одним и тем же набором классов. Признаки всех таких объектов с одинаковым набором классов можно объединить и сделать из всех таких объектов один объект обучающей выборки, с уникальным набором классов. ***Это объединение по признакам объектов обучающей выборки с уникальными наборами классов в системе «Эйдос» реализуется в режиме 2.3.3.5.***

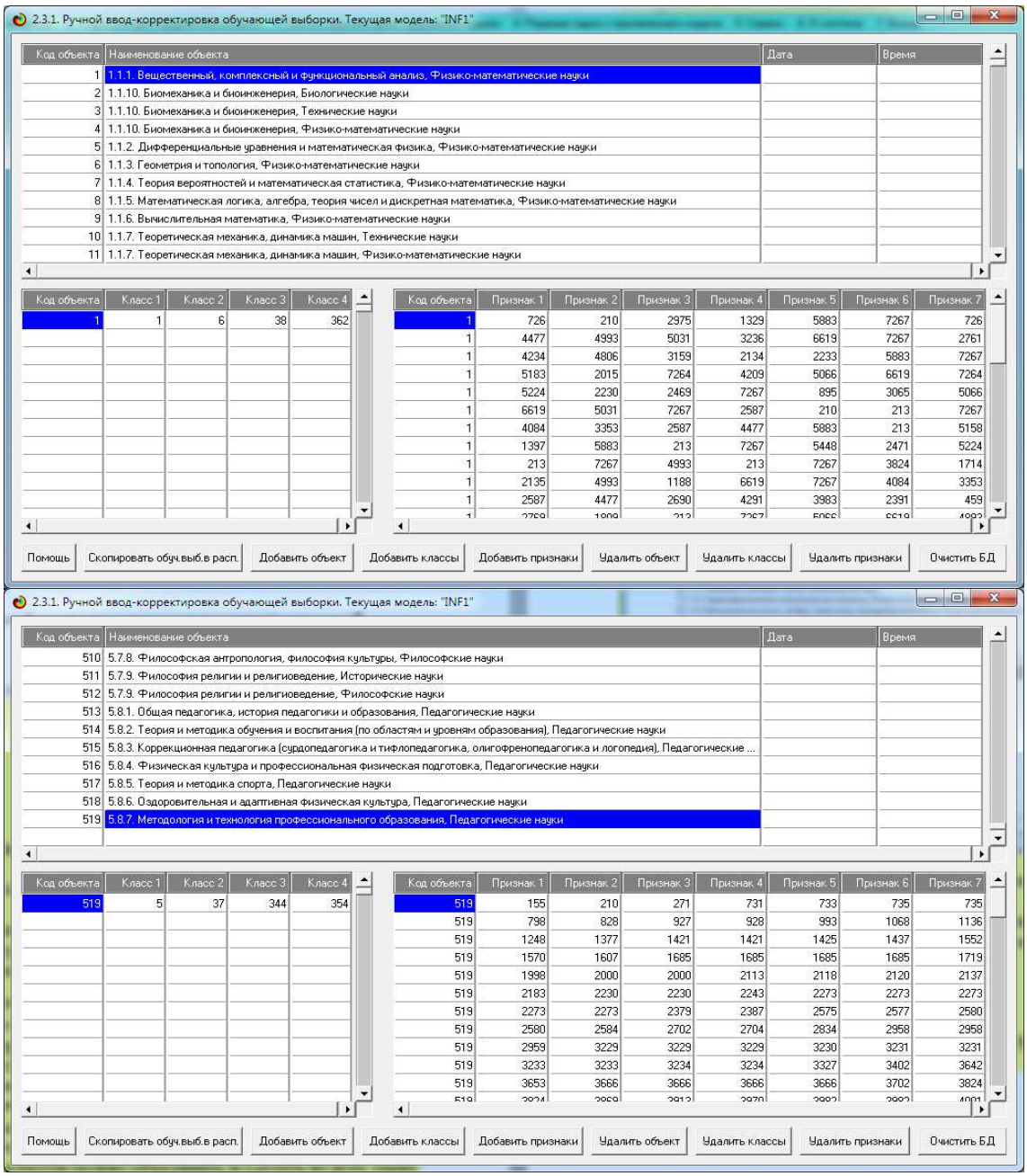


Рисунок 5. Обучающая выборка (1-й и 519-й фрагменты)

В результате вместо **34330** объектов обучающей выборки получается **519**. За счет этого существенно (примерно на порядок) ускоряются и многие процессы в системе «Эйдос».

4.3. Синтез и верификация моделей

Синтез и верификация моделей в системе «Эйдос» осуществляется в режиме 3.5 (рисунки 6 и 7):

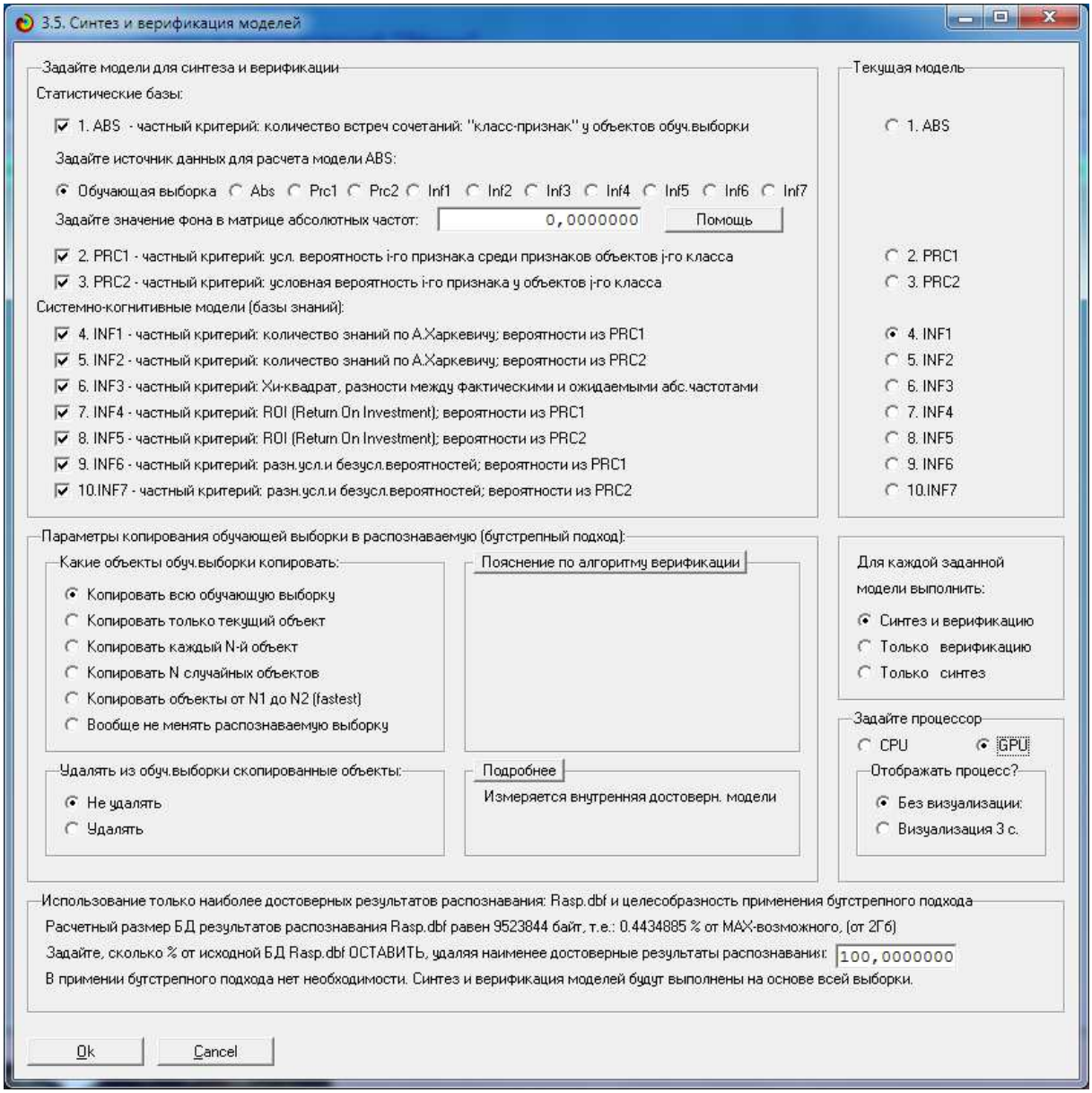


Рисунок 6. Экранная форма управления режимом синтеза и верификации моделей

В системе «Эйдос» есть адекватный <u>внутренний критерий достоверности</u> решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели. Это позволяет установить фильтр на

малодостоверные результаты. Из рисунка 7 видно, что задана опция оставить в выходных формах 100% наиболее результатов распознавания.

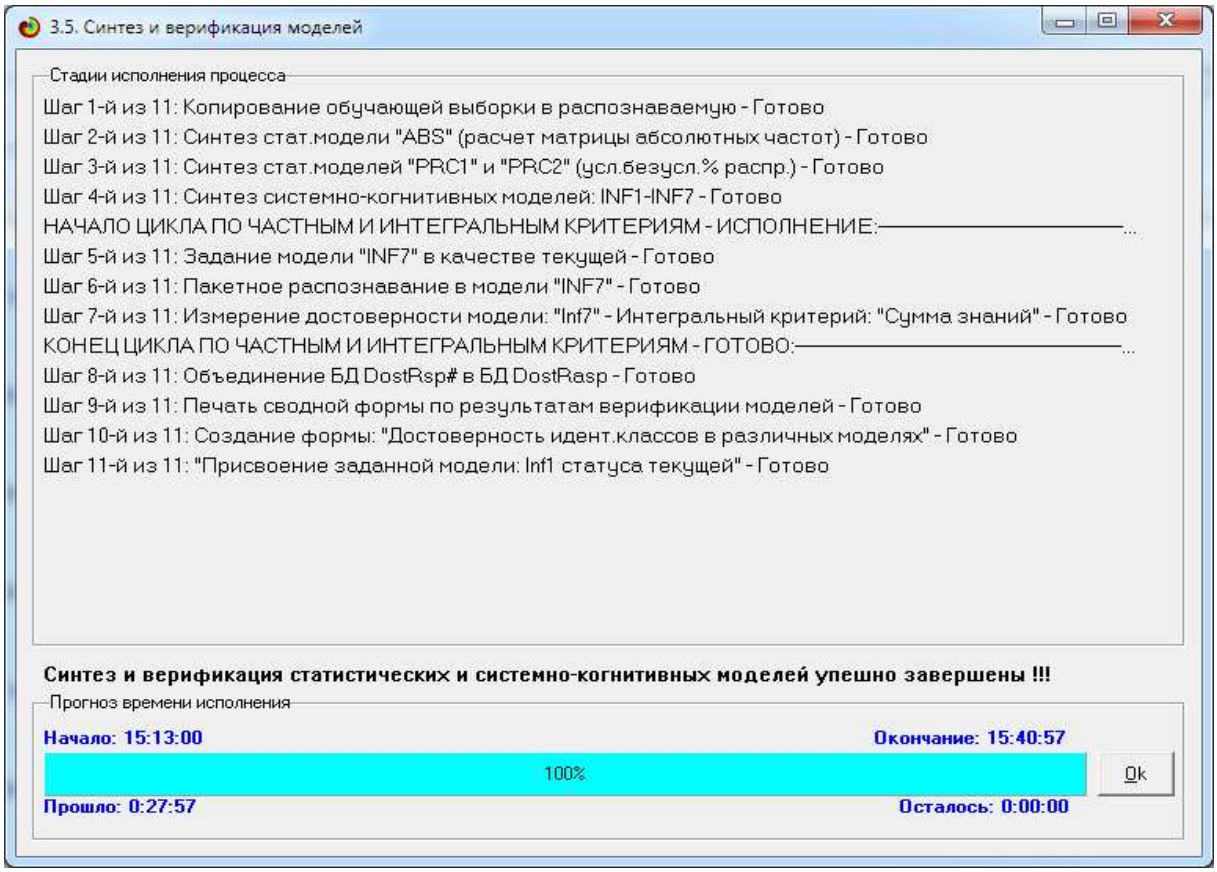


Рисунок 7. Экранная форма визуализации стадии и прогноза времени исполнения

Из рисунка 8 видно, что синтез и верификация всех статистических и системно-когнитивных моделей занял 27 минут 57 секунд. Для ускорения расчетов они проведены на графическом процессоре (GPU).

Очень существенную роль в ускорении расчетов играет также объединение всех объектов обучающей выборки с уникальным набором классов в один объект обучающей выборки с общим набором признаков, который был осуществлен в режиме 2.3.3.5 сразу после ввода исходных данных в режиме 2.3.2.2.

Фрагменты некоторых созданных моделей приведены на рисунках 8.

Из рисунков 9 видно, что получились модели довольно высокой достоверности. Например, в системно-когнитивной модели INF3 с интегральным критерием «сумма знаний» L2-мера – нечеткое мультиклассовое обобщение F-меры Ван Ризбергена равна 0,992 при максимуме 1.000 [20].

Это значит, что эти модели корректно применять для решения задач.

5.5. Модель: "1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "Класс-признак" у объектов обуч.выборки"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. ОБЛАСТЬ НАУКИ 1. ЕСТЕСТВЕН... НАУКИ	2. ОБЛАСТЬ НАУКИ 2. ТЕХНИЧЕСК... НАУКИ	3. ОБЛАСТЬ НАУКИ 3. МЕДИЦИНС... НАУКИ	4. ОБЛАСТЬ НАУКИ 4. СЕЛЬСКОХО... НАУКИ	5. ОБЛАСТЬ НАУКИ 5. СОЦИАЛЬН... И ГУМАНИТА... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛ... 1.2. КОМПЬЮТЕ... НАУКИ И ИНФОРМАТ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛ... 1.3. ФИЗИЧЕСК... НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛ... 1.4. ХИМИЧЕСК... НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛ... 1.5. БИОЛОГИЧ... НАУКИ	11. ГРУППА СПЕЦИАЛ... 1.6. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮ... СРЕДЕ	12. ГРУППА СПЕЦИА 2.1. СТРОИТ И АРХИТЕ
123.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистема				3.0								
124.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистемах				24.0								
125.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптациогенеза			2.0									
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационный			6.0	3.0	3.0							
127.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптация	21.0	4.0	14.0	15.0	19.0	3.0				14.0	4.0	
128.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивностных				2.0								
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивность		1.0										
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный	1.0	8.0	14.0	14.0	17.0					1.0		
131.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптировать		1.0										
132.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адат					2.0							
133.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адвокатский					1.0							
134.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адгезия	3.0								3.0			

5.5. Модель: "4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; вероятности из PRC1"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. ОБЛАСТЬ НАУКИ 1. ЕСТЕСТВЕННН... НАУКИ	2. ОБЛАСТЬ НАУКИ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3. ОБЛАСТЬ НАУКИ 3. МЕДИЦИНСК... НАУКИ	4. ОБЛАСТЬ НАУКИ 4. СЕЛЬСКОХОЗ... НАУКИ	5. ОБЛАСТЬ НАУКИ 5. СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАР... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.2. КОМПЬЮТЕР... НАУКИ И ИНФОРМАТИ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.3. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.4. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.5. БИОЛОГИЧЕ... НАУКИ	11. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ 1.6. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮ СРЕДЕ
123.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистема				1.376							
124.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистемах				1.376							
125.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптациогенеза			1.322								
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационный			0.878	0.489	0.037						
127.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптация	-0.041	-0.872	0.265	0.364	0.063	0.484				0.768	-0
128.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивностных				1.376							
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивность		0.986									
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный	-1.796	-0.235	0.458	0.513	0.184					-0.727	
131.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптировать		0.986									
132.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адат					0.924						
133.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адвокатский					0.924						
134.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адгезия	0.756								1.980		

5.5. Модель: "6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактическими и ожидаемыми абс.частотами"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. ОБЛАСТЬ НАУКИ 1. ЕСТЕСТВЕННН... НАУКИ	2. ОБЛАСТЬ НАУКИ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3. ОБЛАСТЬ НАУКИ 3. МЕДИЦИНСК... НАУКИ	4. ОБЛАСТЬ НАУКИ 4. СЕЛЬСКОХОЗ... НАУКИ	5. ОБЛАСТЬ НАУКИ 5. СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАР... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.2. КОМПЬЮТЕР... НАУКИ И ИНФОРМАТИ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.3. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.4. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛЬН... 1.5. БИОЛОГИЧЕ... НАУКИ	11. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ 1.6. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮ СРЕДЕ
123.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистема	-0.921	-0.642	-0.380	2.651	-0.708	-0.058	-0.021	-0.255	-0.136	-0.173	-0
124.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистемах	-7.365	-5.137	-3.041	21.207	-5.664	-0.463	-0.166	-2.039	-1.087	-1.385	-2
125.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптациогенеза	-0.614	-0.428	1.747	-0.233	-0.472	-0.039	-0.014	-0.170	-0.091	-0.115	-0
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационный	-3.683	-2.569	4.479	1.604	0.168	-0.231	-0.083	-1.019	-0.544	-0.693	-1
127.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптация	-1.403	-11.625	4.749	6.506	1.772	1.592	-0.506	-6.201	-3.308	9.787	-2
128.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивностных	-0.614	-0.428	-0.253	1.767	-0.472	-0.039	-0.014	-0.170	-0.091	-0.115	-0
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивность	-0.307	0.786	-0.127	-0.116	-0.236	-0.019	-0.007	-0.085	-0.045	-0.058	-0
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный	-15.572	-3.558	7.157	7.717	4.256	-1.042	-0.374	-4.587	-2.447	-2.117	-5
131.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптировать	-0.307	0.786	-0.127	-0.116	-0.236	-0.019	-0.007	-0.085	-0.045	-0.058	-0
132.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адат	-0.614	-0.428	-0.253	-0.233	1.528	-0.039	-0.014	-0.170	-0.091	-0.115	-0
133.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адвокатский	-0.307	-0.214	-0.127	-0.116	0.764	-0.019	-0.007	-0.085	-0.045	-0.058	-0
134.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адгезия	2.079	-0.642	-0.380	-0.349	-0.708	-0.058	-0.021	-0.255	2.864	-0.173	-0

Рисунок 8. Фрагменты некоторых из созданных моделей

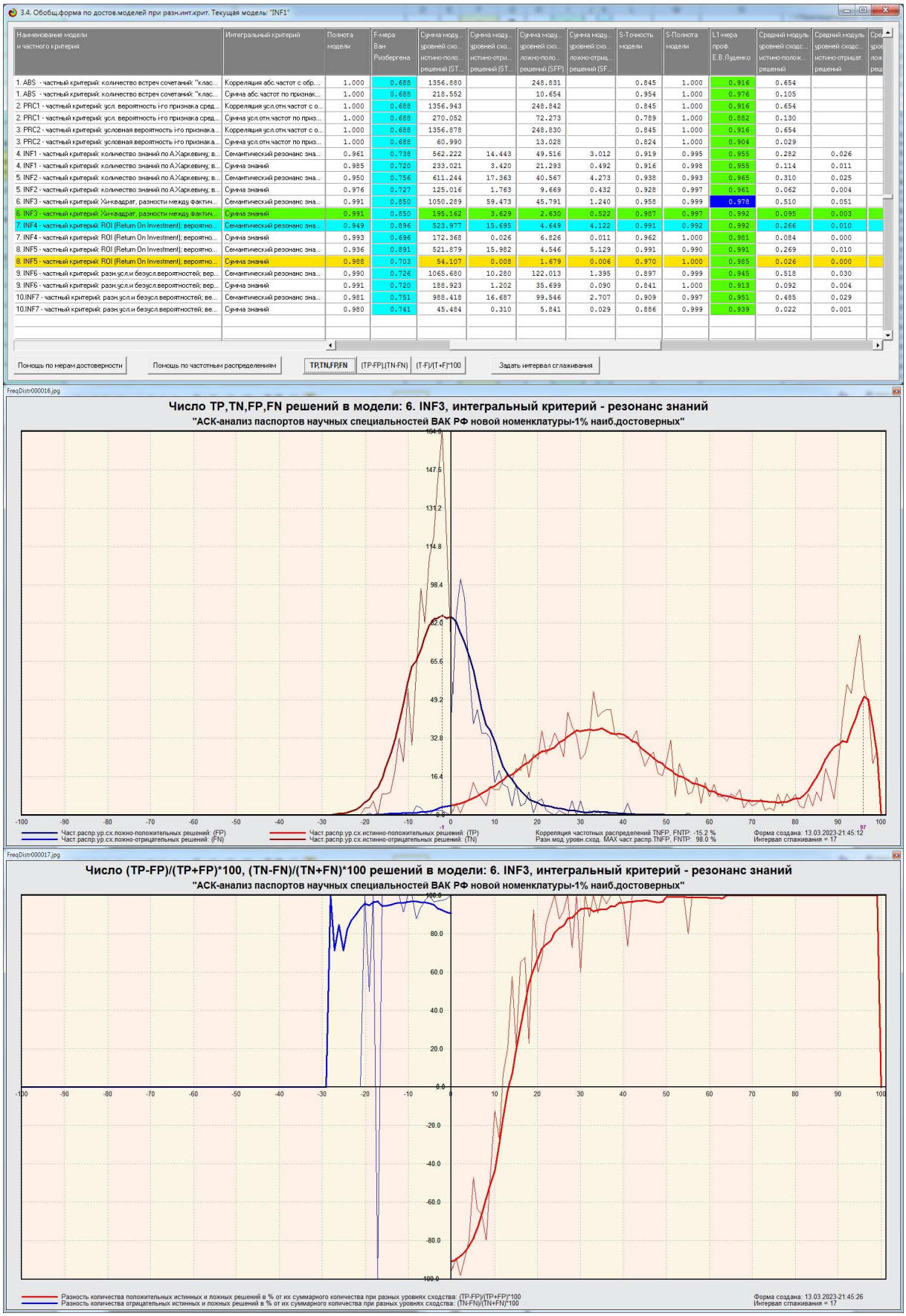


Рисунок 9. Экранные формы режима оценки достоверности моделей (3.4)

4.4. Классификация задач АСК-анализа

В данной работе мы не будем рассматривать решение всех задач, которые можно решать, используя созданные модели в системе «Эйдос». Этих задач довольно много. Ниже приводится *стандартный перечень* этих задач для классического АСК-анализа:

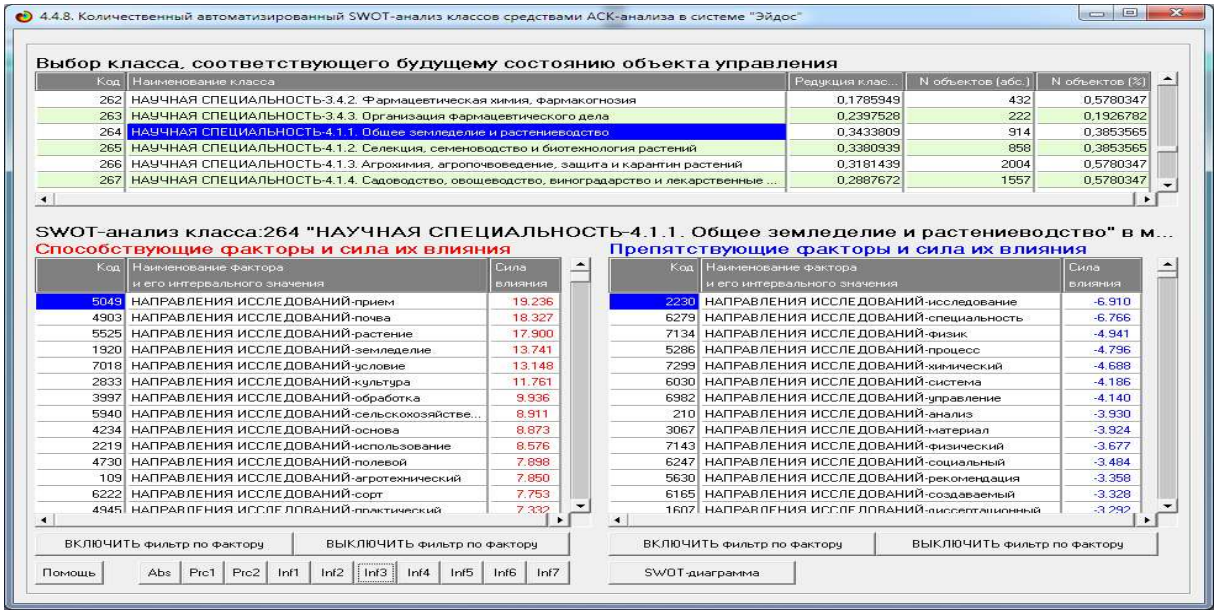
1. **Задача-1.** Когнитивная структуризация предметной области. Две интерпретации классификационных и описательных шкал и градаций
2. **Задача-2.** Формализация предметной области
3. **Задача-3.** Синтез статистических и системно-когнитивных моделей. Многопараметрическая типизация и частные критерии знаний
4. **Задача-4.** Верификация моделей
5. **Задача-5.** Выбор наиболее достоверной модели
6. **Задача-6.** Системная идентификация и прогнозирование
   - 6.1. Интегральный критерий «сумма знаний»
   - 6.2. Интегральный критерий «семантический резонанс знаний»
   - 6.3. Важные математические свойства интегральных критериев
   - 6.4. Решение задачи идентификации и прогнозирования в системе «Эйдос»
7. **Задача-7.** Поддержка принятия решений
   - 7.1. Упрощенный вариант принятия решений как обратная задача прогнозирования, позитивный и негативный информационные портреты классов, SWOT-анализ
   - 7.2. Развитый алгоритм принятия решений в адаптивных интеллектуальных системах управления на основе АСК-анализа и системы «Эйдос»
8. **Задача-8.** Исследование объекта моделирования путем исследования его модели
   - 8.1. Инвертированные SWOT-диаграммы значений описательных шкал (семантические потенциалы)
   - 8.2. Кластерно-конструктивный анализ классов
   - 8.3. Кластерно-конструктивный анализ значений описательных шкал
   - 8.4. Модель знаний системы «Эйдос» и нелокальные нейроны
   - 8.5. Нелокальная нейронная сеть
   - 8.6. 3d-интегральные когнитивные карты
   - 8.7. 2d-интегральные когнитивные карты содержательного сравнения классов (опосредованные нечеткие правдоподобные рассуждения)
   - 8.8. 2d-интегральные когнитивные карты содержательного сравнения значений факторов (опосредованные нечеткие правдоподобные рассуждения)
   - 8.9. Когнитивные функции
   - 8.10. Значимость описательных шкал и их градаций
   - 8.11. Степень детерминированности классов и классификационных шкал

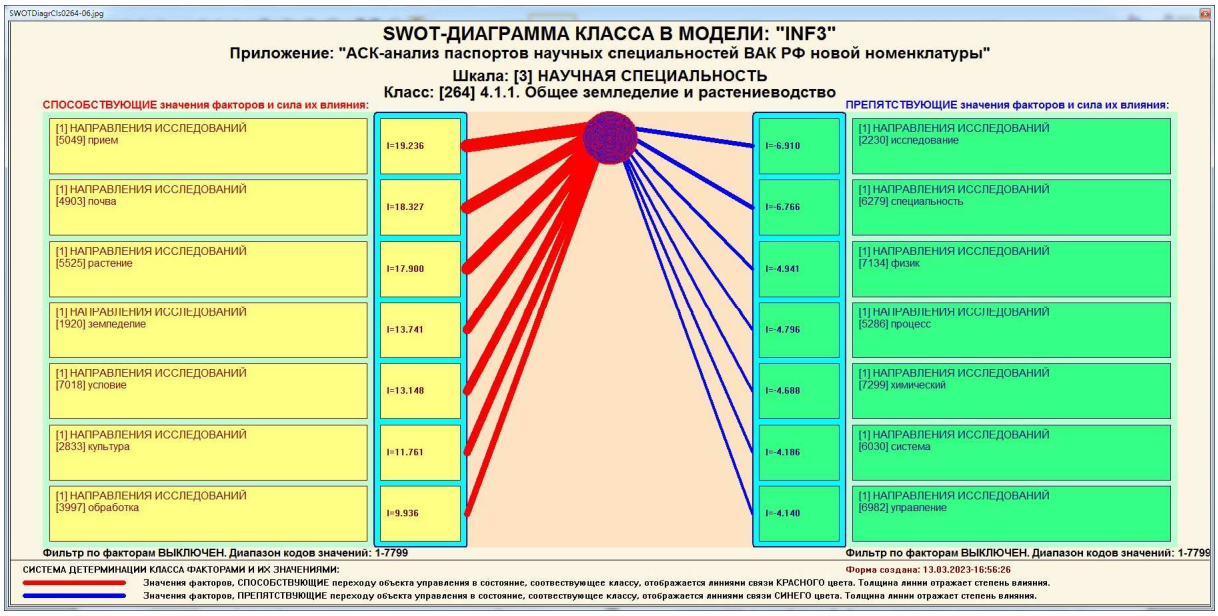
Но существует не только классический АСК-анализ, но также текстовый, графический и сценарный АСК-анализ и в этих вариантах АСК-анализа решается довольно много своих *специфических* задач. Познакомиться с ними можно почитав работы из соответствующих тематических подборок публикаций, выйти на которые можно по ссылкам со страницы: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

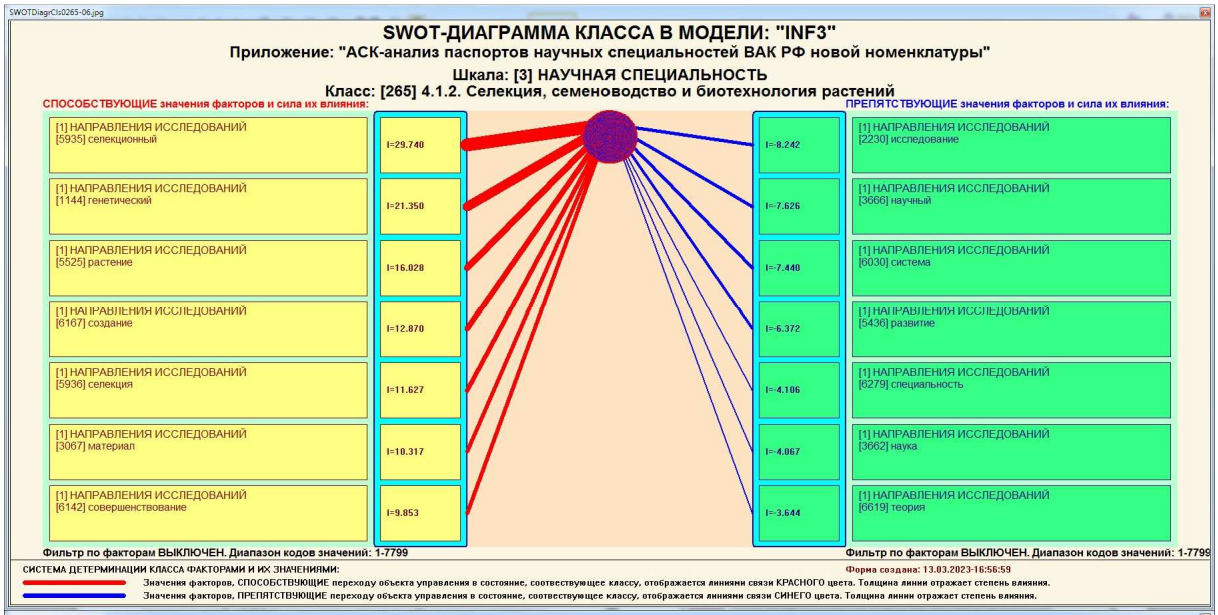
В данной же работе мы рассмотрим лишь синтез семантических ядер и антиядер паспортов научных специальностей ВАК РФ, классификацию текстов по научным специальностям и некоторые другие задачи.

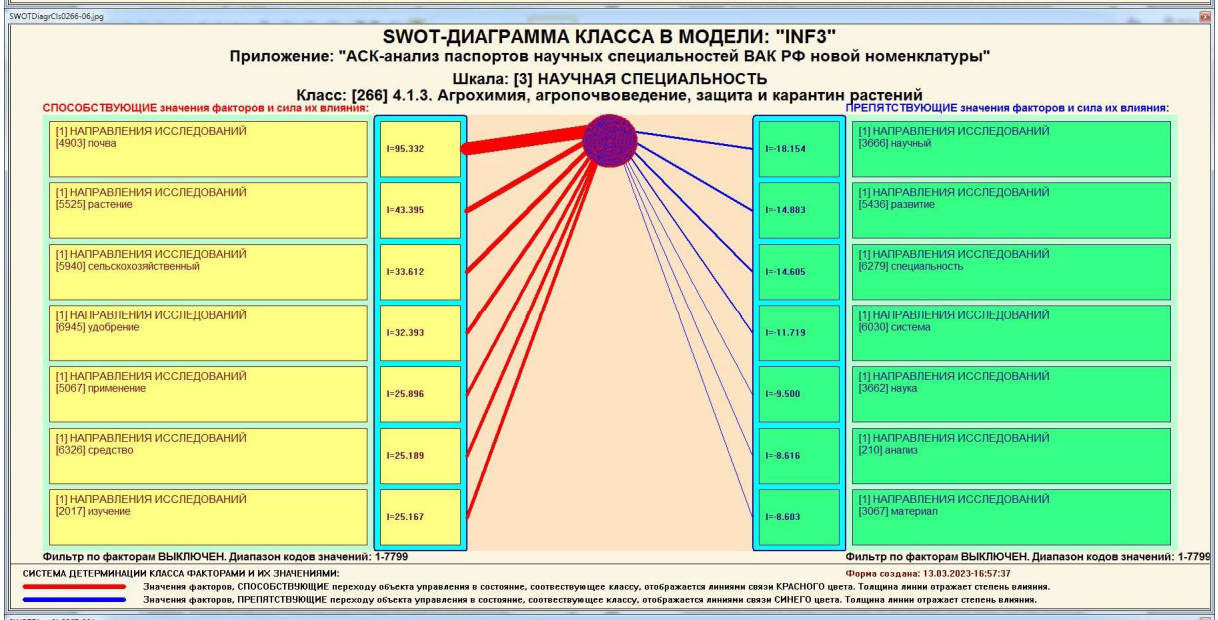
4.5. Семантические ядра и антиядра научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры

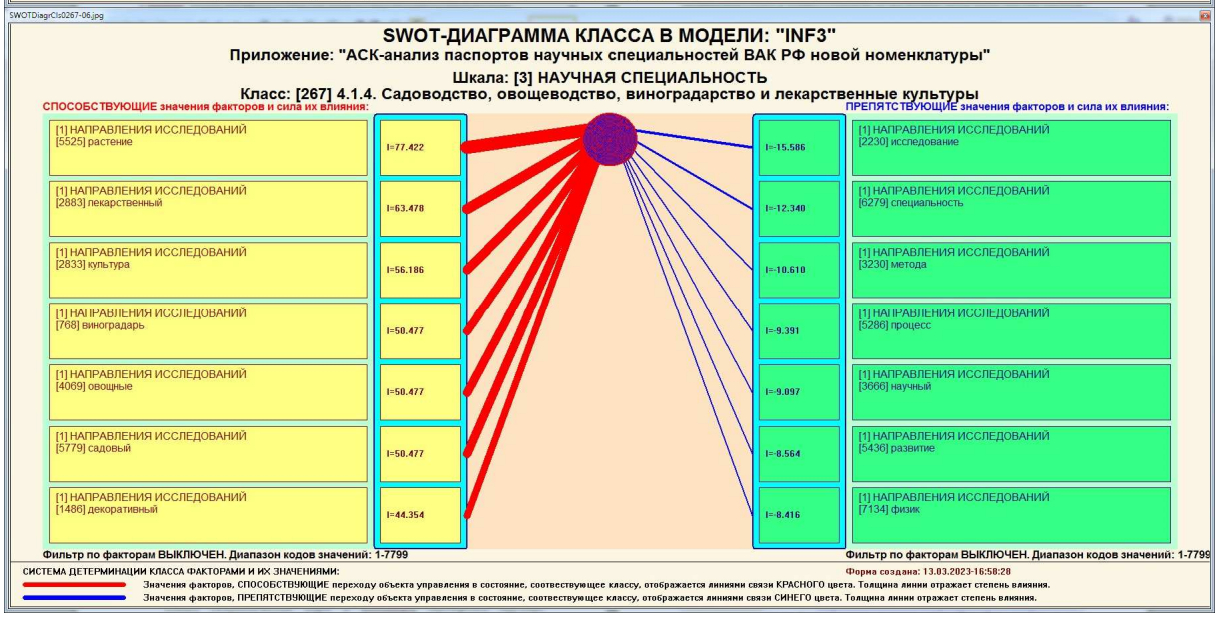
Данная задача решается в режиме 4.4.8, в которой все слова, встречающиеся в паспортах научных специальностей ВАК РФ, сортируются в порядке убывания количества информации, содержащего в них о принадлежности данного паспорта к соответствующей научной специальности ВАК РФ (в этом случае эти слова образуют семантическое ядро данной специальности), и о не принадлежности к данной специальности (в этом случае эти слова образуют семантическое антиядро) (рисунки 10) [11 – 19].






SWOTDiagrCls0265-06.jpg
SWOT-ДИАГРАММА КЛАССА В МОДЕЛИ: "INF3"
Приложение: "АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры"
Шкала: [3] НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Класс: [265] 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
СПОСОБСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5935] селекционный
I=29.740
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [1144] генетический
I=21.350
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5525] растение
I=16.028
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6167] создание
I=12.870
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5936] селекция
I=11.627
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3067] материал
I=10.317
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6142] совершенствование
I=9.853
I=-8.242
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [2230] исследование
I=-7.826
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3666] научный
I=-7.440
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6030] система
I=-6.372
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5436] развитие
I=-4.106
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6279] специальность
I=-4.067
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3662] наука
I=-3.644
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6619] теория
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ КЛАССА ФАКТОРАМИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯМИ:
Форма создана: 13.03.2023-16:56:59
Значения факторов, СПОСОБСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи КРАСНОГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.
Значения факторов, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи СИНЕГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.


SWOTDiagrCls0266-06.jpg
SWOT-ДИАГРАММА КЛАССА В МОДЕЛИ: "INF3"
Приложение: "АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры"
Шкала: [3] НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Класс: [266] 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
СПОСОБСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [4903] почва
I=95.332
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5525] растение
I=43.395
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5940] сельскохозяйственный
I=33.612
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6945] удобрение
I=32.393
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5067] применение
I=25.896
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6326] средство
I=25.189
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [2017] изучение
I=25.167
I=-18.154
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3666] научный
I=-14.883
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5436] развитие
I=-14.605
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6279] специальность
I=-11.719
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6030] система
I=-9.500
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3662] наука
I=-8.616
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [210] анализ
I=-8.603
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3067] материал
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ КЛАССА ФАКТОРАМИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯМИ:
Форма создана: 13.03.2023-16:57:37
Значения факторов, СПОСОБСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи КРАСНОГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.
Значения факторов, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи СИНЕГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.


SWOTDiagrCls0267-06.jpg
SWOT-ДИАГРАММА КЛАССА В МОДЕЛИ: "INF3"
Приложение: "АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры"
Шкала: [3] НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Класс: [267] 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры
СПОСОБСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ значения факторов и сила их влияния:
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5525] растение
I=77.422
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [2883] лекарственный
I=63.478
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [2833] культура
I=56.186
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [768] виноградарь
I=50.477
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [4069] овощные
I=50.477
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5779] садовый
I=50.477
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [1486] декоративный
I=44.354
I=-15.586
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [2230] исследование
I=-12.340
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [6279] специальность
I=-10.610
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3230] метода
I=-9.391
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5286] процесс
I=-9.097
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [3666] научный
I=-8.564
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [5436] развитие
I=-8.416
[1] НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ [7134] физик
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
Фильтр по факторам ВЫКЛЮЧЕН. Диапазон кодов значений: 1-7799
СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ КЛАССА ФАКТОРАМИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯМИ:
Форма создана: 13.03.2023-16:58:28
Значения факторов, СПОСОБСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи КРАСНОГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.
Значения факторов, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ переходу объекта управления в состояние, соотвествующее классу, отображается линиями связи СИНЕГО цвета. Толщина линии отражает степень влияния.

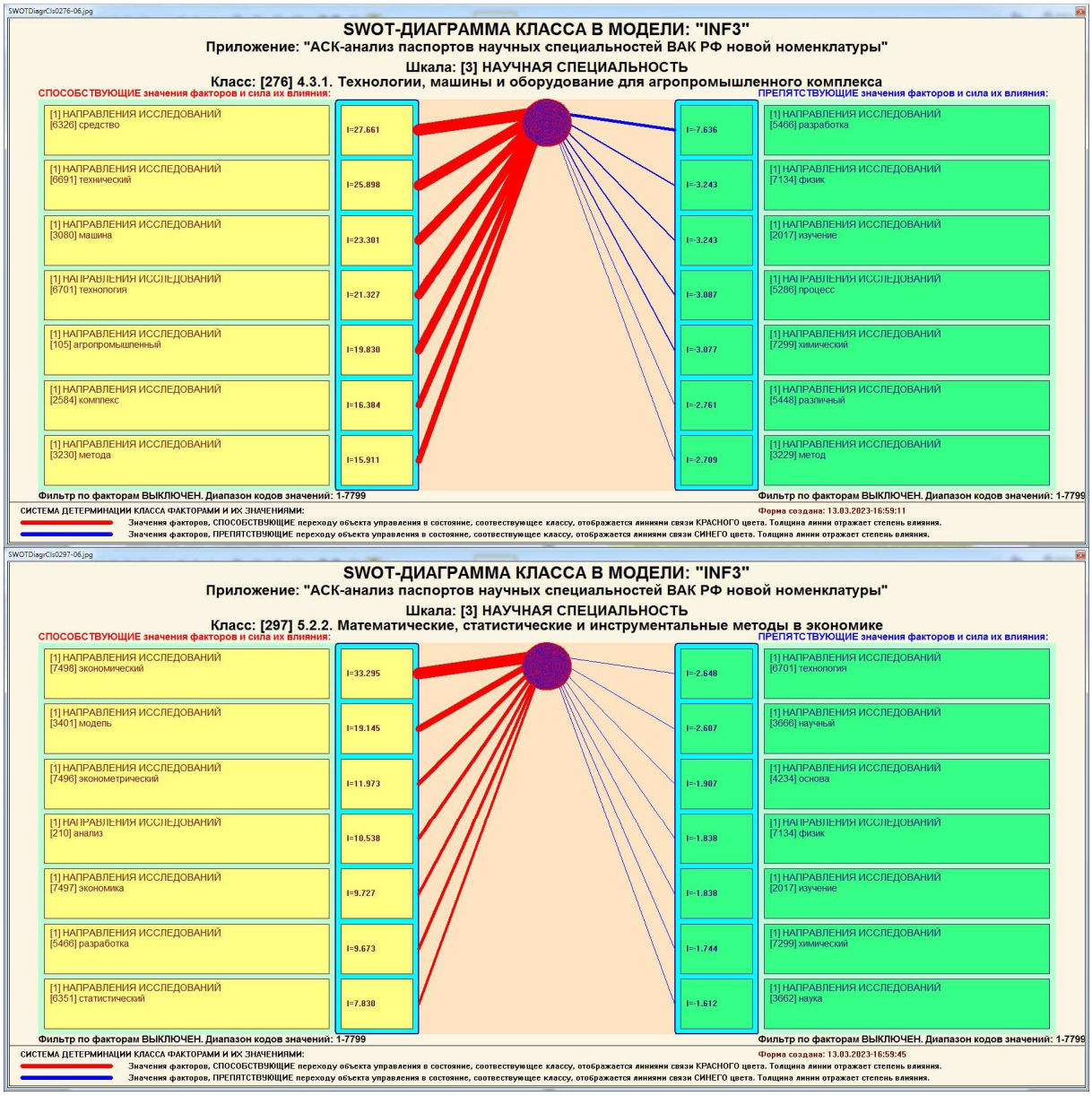


Рисунок 10. Семантические ядра и антиядра некоторых научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры

В созданных моделях сформированы семантические ядра и антиядра ***всех*** научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры. Но из-за ограничений на объем данной работы мы приведем лишь те из них, по которым Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ: http://ej.kubagro.ru/) на момент написания данной работы входит в перечень ВАК РФ в редакции от 15.02.2023 [11]:

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство;

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология;

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений;

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры;

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса;

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

В данной работе из-за ограниченности ее объема в семантических ядрах и антиядрах приведены лишь наиболее значимые слова, т.е. содержащие не менее 1 бита информации о принадлежности (для ядра) или о непринадлежности (для антиядра) научной работы с этим словом к данной научной специальности.

Если кого-то из читателей заинтересуют семантические ядра и антиядра других научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры или семантические ядра и антиядра направлений науки, групп специальностей и ученых степеней, то их можно получить, скачав систему «Эйдос» с сайта автора и разработчика АСК-анализа и системы «Эйдос» проф.Е.В.Луценко по ссылке: http://lc.kubagro.ru/Aidos-X.exe и установив в режиме 1.3 интеллектуальное облачное Эйдос-приложение **№379**, а затем действуя, как описано в данной работе.

Отметим, что первые 5 – 10 слов семантического ядра могут быть использованы как ***ключевые слова*** для данного паспорта научной специальности. Конечно, это лучше делать после лемматизации. В открытом доступе есть только база лемматизации русского языка А.А.Зализняка: http://habr.com/ru/company/realweb/blog/265375/, включающая около 2 миллионов русских слов. Эта база используется системой «Эйдос» (http://lc.kubagro.ru/Lemma.rar). Однако в этой базе отсутствуют англоязычные слова и многие современные научные термины, часто встречающиеся в паспортах научных специальностей ВАК РФ. Поэтому ее использование в случае задачи, решаемой в данной работе, мало что дает. Кстати, система «Эйдос» включает эти слова в базу лемматизации и, таким образом, является эффективным средством ее пополнения и развития.

В системе «Эйдос» есть ***полная*** информация по каждому слову ядра и антиядра, например, количество информации, содержащееся в них, о принадлежности и непринадлежности публикации с этим словом той или иной научной специальности. Но в данной работе эта информация не приводится из-за ее большого объема. Все анализируемые слова приведены к строчным символам, чтобы снять различие слов, которые иногда пишутся с заглавной буквы, а иногда со строчной.

*Ниже **в текстовой форме** приведены семантические ядра и антиядра паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, по которым Научный журнал КубГАУ или уже входит в Перечень ВАК РФ (в таблице 7 выделены **полужирным курсивом**), или может войти в перспективе.*

Таблица 7 – Научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, по которым Научный журнал КубГАУ или уже входит в Перече6нь ВАК РФ (выделены *полужирным курсивом*), или может войти в перспективе

Шифр и наименование **группы** научных специальностей	Шифр и наименование научной специальности
4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство	***4.1.1. Общее земледелие и растениеводство***
	4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
	4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
	4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры
	4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика
	4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация
4.3. Агроинженерия и пищевые технологии	***4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса***
	4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса
	4.3.3. Пищевые системы
	4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины
	4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ
5.2. Экономика	5.2.1. Экономическая теория
	5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике
	5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
	5.2.4. Финансы
	5.2.5. Мировая экономика
	5.2.6. Менеджмент
	5.2.7. Государственное и муниципальное управление

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Семантическое ядро:

прием почва растение земледелие условие культура обработка сельскохозяйственный основа использование полевой агротехнический сорт практический реакция технология способ пастбище агрономический урожай зона формирование культурный учет продукция машина цифровой водный образование повышение принцип экологический особенность вегетация подпахотный почвообрабатывающее сенокос травостой сорный уход посевные пахотный севооборот семя посев фотосинтез орудие уборка возделывание интенсификация растениеводство различный рост слой продуктивность период страна освоение мелиорация норма почвенный рациональный разный теоретический регулирование режим путь механический изучение орган создание качества обоснование также влияние земля воздействие agriculture precision агротребований ассимиляционный богарный варьирование влагообеспеченности всходы высококачественный газонный гумусовый загущение корневой луговой микроудобрение надземный осваиваемый перезалужения послепосевной предпосевной предшественник сеяный точного травы энергоресурсоэффективные дефляция сухой трактор уплотнение вновь органогенез вегетационный высокопродуктивный высокоурожайный газон глубина картографирования мелиорируемый накопление почвозащитный ритм сезонный скот ходовой вегетативный регулятор экологизация агротехника биологизации животноводческий интродукция семенной созревание этапе орошаемый минимизация происходить эрозия введение изменяться размножение целенаправленный долголетие программирование срок углевод угодье устранение фаза механизированный температурный агрофизика сортовой урожайность накопления агрохимия карантин разнообразие макроагрегат сочетание агропочвоведение степень питательный световой коренной орошение рекультивация борьба овощеводство семеноводство кормовой типология садоводство ландшафтный перспектива виноградарство волокно первичный баланс зависимость специализированный хозяйствовать воздушный инновационный качество деформация плодородие рабочий удобрение улучшение планирование адаптивный классификации качеством ресурс поверхностный высокий селекция растительный белок эксперимент тепловой лабораторный показатель поиск подземный практик методика программный поверхность внешний эффективный динамик отношение переработка биотехнология пищевой уровень выявление характеристика мониторинг методология контроль работа эксплуатация транспортный роля становление основный защита среда цель свойство форма лекарственный разработка отдельный применение современный

Семантическое антиядро:

исследование специальность физик процесс химический система управление анализ материал физический социальный рекомендация создаваемый диссертационный совет технический метод состояние технологический структура математический другой развитие организация животный механизм комплекс человек научный молекулярный группа наука число 1для модель фактор безопасность деятельность заболевание информационный психологический моделирование объектовый включаться экономический теория медицинский явление проектирование устройство экспериментальный рамка психология прибор смежный исторический соединение область информация изменение знание решение история организм средство новый политический функция профессиональный диагностика оптимизация

продуктовый эффективность химия получение направление отрасль болезнь аспект клинический изделие функциональный здоровье прогнозирование элемент состав профилактика оборудование медицина вещество дать техника структуральный сооружение искусственный аппарат поведение лечение философия окружающий международный синтез строительство строение параметр компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология проблема биологический промышленный подход геологический задача конструкция активный моделирования превращение компонент ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный плазма алгоритм организационный сырьё практика вопрос связь инженерный население мозг эволюция строительный определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение комплексный интеллект биохимия природа оценка труд терапия объект источник установление техногенный частица твердый мировой обучение историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной оптик ископаемый экономика сеть патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный месторождение действие генетический реабилитация металл обеспечение горение политика подготовка жизненный полезный охрана инфекционный сфера религия методологический методический хранение междувагонный динамика лазерный производство транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология.

Семантическое ядро:

селекционный генетический растение создание селекция материал совершенствование изучение хозяйственный метод разработка форма новый семеноводческий культура семеноводство признак ресурсы сельскохозяйственный различный гибридизация семенной посадочный сортовой исходный ценный сорт схема техник клетка прием свойство основный внутривидовой отдаленный семя геномное посев отбор синтетический растительный ценность биохимический методика оценка другой эффективный клеточный компонент искусственный получение продуктовый организм принцип анализ способ экологический информационный агрофоны адаптивностных анэуплоидных биоинженерный выполняющий гаплоидии гаплоидный гаплоиндукторы геномной гетерозисной инбредных метаболомное мутагенез мутант мутантный поддерживание полиплоидия полиплоидных посадка признаковый протеомное пыльник самонесовместимых семеноведение сортоиспытание стерильный тестер товарного транскриптомное урожайностных урожайный фенотип фенотипизации фертильный хромосомный цитолого эмбриологический вплоть нужда редактирование тесто гибрид иметь сконструировать анатом оригинальный посевные стержневой мировые благоприятный донор картирования клон образцовый физиолог маркер чистота коллекция улучшить ускорить способствовать генотип зональный объесть агрофизика наиболее обладать агрохимия карантин идентичность линия ускорение агропочвоведение иммунологический композиция эколог биомасса соматический специфический овощеводство размещение аналог садоводство растениеводство виноградарство биопрепарат достижение большой генный массовый первичный применительно ведение воспроизводство значимый хозяйствовать морфологический интеграция ориентированный районирование биотехнологический метаболизм описание биосинтез инструмент молекулярный выращивание земледелие целый географический выделение инженерия климатический задать мелиорация тканьё аналитический генетик принятие белок существовать сохранение направленный поиск критерий почвенный живой программный полезный практический источник режим биохимия общий определение связь вопрос технологический активный биология выявление контроль работа дать состав использование защита цель качества эффективность водный обоснование функция лекарственный также повышение решение соединение применение экономический метода обработка

Семантическое антиядро:

исследование научный система развитие специальность наука теория физический история социальный технический вещество состояние проблема математический физик обеспечение производство организация химический животный механизм комплекс природный число модель фактор формирование группа безопасность деятельность взаимодействие заболевание психологический особенность закономерность управление моделирование объектовый включаться современный медицинский явление проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический почва отдельный область информация рамка изменение влияние знание смежный политический образование профессиональный диагностика оптимизация средство химия направление отрасль болезнь аспект клинический изделие функциональный здоровье становление прогнозирование роля элемент транспортный рекомендация профилактика среда оборудование создаваемый эксплуатация медицина техника диссертационный структуральный сооружение совет методология аппарат поведение лечение мониторинг цифровой машина характеристика орган философия окружающий международный синтез строительство строение параметр компьютерный атмосфера энергия личность функционирование промышленный уровень подход геологический задача пищевой конструкция продукция моделирования превращение органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция основа путь биологический инженерный переработка отношение население мозг эволюция строительный динамик электронный прикладной помощь оптический иудаизм движение комплексный интеллект природа труд терапия объект установление техногенный частица учет твердый мировой структура обучение культурный историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой лесной разный оптик ископаемый экономика сеть патология технология структурный назначение условие философский нарушение когнитивных прогноз внешний месторождение действие реабилитация металл горение политика подготовка жизненный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический хранение междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический теоретический энергетический электромагнитный

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Семантическое ядро:

почва растение сельскохозяйственный удобрение применение средство изучение защита пестицид плодородие организм вредный земля почвенный химический биологический мелиорация агропочвах деградация экологический использование мониторинг оценка агрохимический агроэкологический агроэкосистемах проблема трансформация способ свойство назначение органический эффективность фитосанитарный водный угодье агрономический земледелие загрязнение антропогенный сохранение культура совершенствование цифровой состав теоретический вредоносность

биологизации естественной микроэлемент токсикант агроценоз различный урожайность макроагрегат агропочвоведение важный питательный действующий ландшафтный районирование география технология вторичный восстановление микроорганизм микробиологический вещество минеральный реализация рациональный особенность охрана действие регулирование культурный режим комплексный прикладной эволюция взаимодействие реакция диагностик основа окружающий элемент прогнозирование агрогенная агрогенной агропочвенная агроруд агротехногенной агрохимикат агроэкономический антагонист бесконтактный биологизация биоценотическая выпаханность гидроморфизм гумусированности деградационных депонирование засоление избыточный иммобилизация карантине метагеномика микроморфологических нецелевой опустынивание осолонцевание подкисление порог почвозаменителях почвообразовательный растениеводческий секвестрация увлажненный углекислый фитотоксичности химизация экотоксикологическое энтомопатогенов энтомофаг кадастровая мигрант мобилизация сбалансировать картографирования агрогенного агропочвенное анионный внесение катионно кислотности переуплотнение поглощающий поступление пробоотбора пробоподготовки солонцовый загрязненный засолить количество микроб севооборот вещь систематик орошаемый регламент мелиорированный остаточный резистентность эрозия оптимизация доза зоология ассортимент бытовой качественная сокращение структурообразования эмиссия равновесия содержащий численность биогенный систематический увеличение ресурсный температурный агрофизика естественного ксенобиотик обоснование тяжелый миграция природопользование агрохимия карантин мелиоративный условие сочетание целевой изменчивость токсичный углерод борьба интернет семеноводство иммунитет используемый радионуклид генезис интенсификация нагрузка растениеводство опыт протекать составляющий дистанционный минералогический ценный повышение классификация хозяйствовать морфологический покров предупреждение качество потенциал метаболизм рисковый сорт продуктивность влияние очистка географический потенциальный микробиология адаптивный метод значение снижение временный поток селекция взаимосвязь регуляция пространственный ценность отходы показатель питание динамический содержание проведение экономический экстремальный среда методика подготовка практический металл разработка внешний эффективный метода учет техногенный интеллект общий определение биотехнология физический моделирования продукция задача подход уровень промышленный атмосфера параметр методология механизм искусственный процесс

Семантическое антиядро:

научный развитие специальность система наука анализ материал теория история социальный создание технический состояние группа технологический математический исследование обеспечение производство организация животный рамка человек молекулярный смежный 1для деятельность физик заболевание новый информационный психологический рекомендация моделирование создаваемый объектовый включаться диссертационный современный совет медицинский явление проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор исторический отдельный область информация знание также политический лекарственный образование функция профессиональный продуктовый управление качества химия получение направление цель отрасль болезнь аспект клинический изделие основный функциональный здоровье становление роля транспортный профилактика оборудование эксплуатация медицина дать техника структуральный сооружение работа контроль аппарат поведение лечение комплекс природный машина характеристика орган философия международный синтез строительство строение выявление компьютерный энергия личность функционирование биология геологический пищевой конструкция активный число превращение компонент модель ресурсы измерение психический магнитный фактор плазма алгоритм организационный механический формирование сырьё практика вопрос безопасность путь связь инженерный переработка отношение население мозг строительный динамик клеточный электронный помощь оптический иудаизм движение биохимия природа труд терапия объект источник установление частица твердый прием мировой обучение историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной разный оптик ископаемый экономика сеть патология клетка структурный философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный месторождение обработка генетический реабилитация горение политика жизненный полезный поверхность инфекционный сфера религия методологический методический хранение программный междувагонный динамика закономерность лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный подземный медикобиологический промышленность критерий климат экология передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология поиск иной возраст архивный электрический правый опасный норма внутренний полимер направленный концепция школа здание возможность теология температура

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Семантическое ядро:

растение лекарственный культура виноградарь овощные садовый декоративный продукция прием сорт защищенный садоводство виноградарство грунт качества агротехнический овощеводство выращивание способ возделывание повышение уборка сортовой открыть насаждений устойчивость производство разработка биологический элемент обоснование основа влияние использование отдельный посевной рассада агротехника клон сортимент посадочный урожайность продукционный расширение урожай агроэкологический орошение размещение признак рост особенность устойчивый удобрение снижение высокий формирование содержание различный природный организационный биотехнология активный цифровой получение биологизированных виноградник витаминовый выразить гидропонный зонирование конвейер культивационный культивируемый культурообороты малообъемный микроклимат обрезок паспорт рассадный рентабельный ростовой светокультура склон товарные фертигации фотосинтетический товарной штамм конкурентоспособный агротехнология поступление регулятор соль теплица континент стрессовый интродукция плодоношение повышающий прогрессивный фермент экологический индустриальный гриб очаговый сохраняемость специализация потеря размножение ассортимент технология зональный срок растениевод углевод агроценоз механизированный агрофизика неблагоприятный потребление возобновляемый интенсивный применение агрохимия карантин агропочвоведение путемер токсичный семеноводство транспортировка зона растениеводство обитание первичный зависимость хозяйствовать ремонт качество миро продуктивность земледелие безопасный страна качеством ресурс климатический мелиорация реконструкция селекция материал территория этапах минеральный физиологический антропогенный возможность поиск совершенствование почвенный

активность цикл распространение методика хранение хозяйственный эффективный учет комплексный общий переработка связь органический ресурсы моделирования конструкция промышленный оценка контроль математический сооружение дать эксплуатация оборудование роля технологический защита цель направление форма вещество водный оптимизация создание среда соединение почва

Семантическое антиядро:

исследование специальность метода процесс научный развитие физик изучение химический наука анализ теория физический история средство социальный рекомендация создаваемый диссертационный совет состояние проблема другой теоретический группа организация животный механизм комплекс человек молекулярный управление 1для модель безопасность деятельность взаимодействие заболевание информационный психологический рамка закономерность смежный объектовый включаться современный метод медицинский явление проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический область информация принцип изменение система свойство знание решение также организм политический образование функция профессиональный технический диагностика продуктовый эффективность химия отрасль болезнь аспект клинический изделие основный функциональный здоровье становление прогнозирование транспортный состав профилактика медицина техника структуральный работа искусственный структура методология аппарат поведение лечение условие сельскохозяйственный мониторинг машина характеристика орган философия окружающий международный синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология уровень подход геологический задача пищевой превращение компонент диагностик измерение обеспечение психический магнитный плазма алгоритм механический сырьё практика реакция вопрос путь инженерный отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический иудаизм движение интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица твердый мировой обучение культурный историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой лесной разный оптик ископаемый экономика сеть патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз внешний месторождение действие генетический реабилитация

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Семантическое ядро:

разработка почва водный способ земля растение ресурсы метод сельскохозяйственный растительный средство режим изучение управление обоснование теоретический прием исследование водохозяйственный покров совершенствование создание мелиорация сохранение почвенный биологический мелиоративный агроэкосистемах орошение рекультивация растениеводство ценный продуктивность земледелие среда использование требование повышение комплексный условие обводнение регулируемый растениевод система продукционный состояние интенсификация различный технический плодородие модель вода защита эффективность оптимизация показатель мероприятие климат также устойчивость изменение методический физический прогноз назначение оценка компонент продукция атмосфера водораспределения окультуривание ветровой окружающий агробаза физиолог индустриальный осушение мелиорированный приземный водопользование водоснабжение генотип инструментарий прецизионный зондирование основа слойка агрономический возделывание населенный питательный дать признак пункт дистанционный ландшафт рисковый селекционный улучшение адаптивный утилизация цель климатический гидрологический поверхностный получение качества территория адаптация антропогенный тепловой направленный подземный биохимический охрана химический практический хозяйственный регулирование культурный воздействие учет природа экологический определение функционирование выявление агробиологический агромелиоративный агромелиорированных агрофизический агроэкосистема барьер водоисточник водопой водоприемник водорастворимый восполнение дозированный запланировать землевание индекс качественной кольматаж минимализации оборонный полив приземной прогнозируемый проективный профилирование размыв раскисление рассоления рассолонцевания расширить ризотроны сбросный свалок смягчение стрессор структурообразователей сценарий террасирование торфование торфяник фитотрон экосистемное экран параметр водоподготовка выработать дренажный затопление комфортный наследование оползень полигон совершенный строительство вегетационный газон мелиорируемый подача подтопление природоохранный скот агротехнология анатом внесение водоохранный переуплотнение планировка теплица фитомелиорации характеризующий агроклиматический загрязняющий средообразующий стрессовый управляемость благоприятный вертикальный донор карьеров теплотехнический обработка характеристика агролесомелиорация водоотведение водопотребление интенсивность культивирование регламент сель энергоэффективный захоронение эрозия контролируемый посев адаптационный бассейн отвал парок структурообразования технология мониторинг заповедный мощность объесть отражение получаемый последующий ресурсосбережение агроценоз биофизический прочий температурный неблагоприятный расчетный возможный высокоэффективный накопления природопользование фондовый агрохимия карантин нарушить ресурсосберегающий предотвращение защищенный открыть агропочвоведение эколог сооружение агроэкологический локальный рекреационный речной гидродинамический масштаб зона сток перспективный эксплуатация дорогой изыскание поддержание протекать сточный обитание спектральный естественных воспроизводство баланс морфологический ремонт культура воздушный воссоздание разрушение рост слой необходимость стратегия инструментальный агропромышленный выращивание очистка удобрение наземный агрегат безопасный поддержка качеством свойство последствие восстановление задать определяющий

Семантическое антиядро:

специальность научный метода развитие наука материал теория процесс история социальный группа рекомендация создаваемый диссертационный совет математический смежный обеспечение организация животный механизм человек молекулярный число 1для безопасность деятельность заболевание психологический включаться экономический современный применение медицинский явление устройство психология исторический соединение отдельный область принцип организм политический лекарственный образование функция профессиональный продуктовый химия направление отрасль болезнь аспект клинический изделие основный фактор здоровье становление прогнозирование формирование роля транспортный состав профилактика медицина вещество структуральный работа искусственный методология аппарат поведение лечение цифровой орган философия международный синтез строение компьютерный особенность личность технологический биология промышленный геологический моделирование проблема задача пищевой превращение объектовый диагностик измерение физик психический магнитный биотехнология плазма организационный структура сырьё практика реакция вопрос путь отношение население мозг эволюция строительный динамик клеточный электронный помощь оптический иудаизм движение интеллект биохимия

проектирование терапия объект установление частица твердый мировой обучение историк жизнь рамка молекула излучение горный геофизический правовой разный оптик ископаемый экономика сеть патология клетка прибор философский нарушение когнитивных внешний действие реабилитация металл горение политика подготовка жизненный поверхность инфекционный сфера религия методологический хранение программный методика междувагонный динамика информация лазерный океан влияние производство расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка знание электроника региональный порода жидкость космический живой фундаментальный физика хозяйство активность религиозный общественный иудейский течение практик интеллектуальный антропология связать волна возрастной системный медикобиологический промышленность критерий экология передача биофизик физиология поиск иной возраст архивный электрический содержание правый опасный норма внутренний динамический реализация концепция школа питание здание возможность теология температура морской лабораторный техник механик ценность специальный газовый производственный открытие здравоохранение язык статистический пациент зарядить физиологический познание переход эксперимент происхождение природный существовать пространственный образовательный белок экспертиза числить регуляция диагностика трансформация построение жизнедеятельность этапах наноматериалов документ база ядерный фазовый старение пространство возникновение ситуация пучок загрязнение геохимический междисциплинарный конструирование автоматизированный синтетический селекция основание электрохимический эксплуатационный традиция традиционный вычислительный ветеринарный тенденция риск ребёнок полупроводниковый генетик высокий сознание

4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Семантическое ядро:

лесной растение создание формирование насаждений основа леса объектовый озеленение пожар защитный закономерность земля древостой дерево древесный фактор мероприятие метода аспект дикоплодовых кустарниковый лесопарковый орехоплодовых ягодный способ экологический эколог населенный негативный пункт мелиорация декоративный экосистема возникновение иной хозяйство промышленный биологический технологический технический лекарственный влияние принцип агролесомелиоративный лесоводственный лесоразведение недревесной песок плантация противоэрозионный проектирование средство фонд экономический семеноводство запас хозяйствовать рост санитарный реконструкция селекция антропогенный культура содержание междувагонный прием комплексный ресурсы продукция выявление строение оценка сельскохозяйственный структуральный роля защита водный агроландшафт агротехник вдоль водорегулирующий возобновление инвентаризация крона лесовосстановление лесокультурный лесомелиорация лесонасаждение лесосеменной лесосечный лесотаксационный лесоустройство облесение облик объемообразующие огонь песчаный питомнический подверженный почвообразующий прирост противоселевый рубка семеношения сортиментный таксационных фитомасса экостабилизирующей генотипический накопленного товарная ущерб фенотипический высокопродуктивный гидрографический почвозащитный растительность водоохранный закрепление корень тушение фауна фитомелиорации эстетического бюджет пахотный породный средообразующий интродукция плодоношение поврежденный вирус мера пастбище типологический бактерия гриб лесохозяйственный стволовый тактик денежный ассортимент вероятность парок репродуктивный зональный категорий поглощение полный репродукция усиление древесина устранение зондирование иерархический агрофизика обнаружение технология материальный урожайность научный накопления насекомые ограничение оформление фондовый агрохимия карантин нарушить урожай агропочвоведение изменчивость ними рекреационный рекультивация углерод овощеводство размещение территориальный вспомогательный садоводство ландшафтный растениеводство виноградарство обслуживание деть обитание дистанционный местность взаимоотношение ведение воспроизводство городской подвижный моделирование инструмент продуктивность земледелие устойчивый селекционный географический гигиенический животноводство эффект адаптивный значение климатический освоение последствие политик теория взаимосвязь оптимальный предприятие физиологический сохранение почвенный государственный композиционный транспорт динамика программный генетический природный хозяйственный прогноз назначение сеть разный горный жизнь общий прикладной путь вопрос сырьё организационный биотехнология измерение уровень характеристика мониторинг искусственный структура эксплуатация оборудование профилактика состав прогнозирование цель получение также повышение решение изменение использование прибор

Семантическое антиядро:

исследование разработка процесс специальность метод система физик изучение химический наука анализ физический история новый рекомендация создаваемый диссертационный совет вещество состояние проблема математический другой производство группа организация механизм различный молекулярный число 1для модель совершенствование безопасность взаимодействие заболевание материал обработка психологический рамка особенность смежный современный медицинский явление устройство экспериментальный психология социальный исторический почва соединение отдельный область информация свойство знание среда организм развитие политический образование функция профессиональный обоснование диагностика оптимизация продуктовый форма эффективность качества химия направление отрасль болезнь клинический изделие основный функциональный здоровье становление элемент транспортный медицина дать техника сооружение работа контроль методология аппарат поведение лечение условие цифровой машина орган философия окружающий международный синтез строительство параметр компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология теоретический подход геологический задача пищевой конструкция активный моделирования превращение компонент органический диагностик обеспечение психический магнитный плазма алгоритм механический практика реакция связь инженерный переработка отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный помощь оптический иудаизм движение интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый мировой обучение культурный историк регулирование молекула излучение геофизический животный правовой эффективный оптик ископаемый экономика патология клетка структурный философский нарушение когнитивных комплекс внешний месторождение действие реабилитация металл горение практический политика подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический человек хранение методика лазерный управление океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический лечебный социология распространение лучевой цикл установка электроника региональный порода жидкость

биохимический надежность космический живой фундаментальный физика автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный подземный медикобиологический промышленность проведение критерий климат экология передача обеспечивающий биофизик физиология поиск возраст архивный электрический правый опасный норма внутренний динамический реализация полимер направленный концепция школа питание здание возможность теология температура показатель отходы морской лабораторный техник механик ценность тепловой специальный газовый производственный открытие здравоохранение деятельность язык статистический пациент зарядить познание переход минеральный эксперимент происхождение существовать пространственный образовательный

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Семантическое ядро:

средство технический машина технология агропромышленный комплекс метода оборудование технологический автоматизированный сельскохозяйственный механизированный роботизированный агрегат материал оптимизация производство агроинженерный исполнительный сервис научный ремонт рабочий утилизация испытание энергетический хранение эволюция энергия орган техника наука изделие диагностика образование воздействие применение безопасность механизм обеспечение биомашинных биомашиных зерноаспиратор молокова рециклинг электропривод вклад конструкционный зоотехнический мобильный поточный энергоснабжение роботизация прогресс стационарный упрочнение альтернативный электротехнология парок реабилитационный электрооборудование возобновляемый эргономика долговечность линия механизация эколог агротехнический транспортировка робототехнический изыскание сертификация вести ученый среда восстановление стандартизация политик конструирование наноматериалов требование отходы школа интеллектуальный автоматизация надежность жидкость цикл расчет методологический охрана жизненный металл развитие прогноз назначение источник объект труд режим теория переработка компонент моделирования пищевой уровень компьютерный параметр цифровой мониторинг контроль работа эксплуатация прогнозирование становление функциональный направление качества почва прибор исследование экологический объектовый моделирование закономерность основа растение формирование 1для число природный животный организация оценка математический система

Семантическое антиядро:

разработка физик изучение процесс химический различный метод анализ социальный использование свойство состояние проблема биологический структура условие другой теоретический человек молекулярный модель совершенствование фактор культура деятельность взаимодействие заболевание информационный обработка психологический особенность включаться экономический современный медицинский явление способ проектирование устройство экспериментальный психология земля исторический соединение отдельный область информация принцип специальность изменение влияние знание решение повышение также организм политический лекарственный функция профессиональный обоснование водный продуктовый форма эффективность химия получение цель отрасль болезнь аспект группа защита клинический основный здоровье роля элемент транспортный состав профилактика медицина дать структуральный сооружение искусственный методология аппарат поведение лечение управление характеристика философия окружающий международный синтез строительство строение выявление атмосфера личность функционирование биология промышленный подход геологический задача конструкция активный продукция превращение ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь связь инженерный отношение население мозг строительный динамик определение клеточный

4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Семантическое ядро:

технологический процесс электрооборудование автоматизированный объектовый система средство электрический технический электротехнология электроснабжение сельский комплекс социальный управление энергообеспечение электротехнологий сель автоматизация энергетический сфера сеть машина контроль оборудование продуктовый воздействие производство обеспечение материал теплообеспечение электротравматизма энергоресурсы интеллектуализация электрифицированный электробезопасность теплоэнергетический электропривод электроэнергия энергоустановка электростанция надёжности мобильный поточный потребитель освещение облучение энергосбережение беспилотный бытовой электроэнергетика возобновляемый потребность линия имитационный обслуживание инфраструктура персонал качество контрольный агропромышленный распределение снижение стандартизация эксплуатационный база построение предприятие техник отходы мероприятие передача рациональный хозяйство надежность установка электромагнитный программный охрана прогноз обучение труд прикладной эволюция переработка алгоритм магнитный компонент энергия мониторинг аппарат эксплуатация защита диагностика специальность повышение принцип способ экологический экономический включаться моделирование информационный безопасность 1для человек животный условие биологический состояние совет диссертационный создаваемый рекомендация свойство использование смежный рамка анализ группа

Семантическое антиядро:

разработка исследование метод физик изучение химический наука различный теория физический история новый среда создание вещество научный проблема структура математический другой оценка теоретический организация механизм технология природный молекулярный число модель совершенствование фактор формирование культура деятельность взаимодействие заболевание развитие растение обработка психологический особенность закономерность современный применение медицинский явление проектирование устройство экспериментальный психология прибор земля исторический почва соединение отдельный область информация изменение влияние знание метода решение также организм политический лекарственный образование функция профессиональный обоснование оптимизация водный форма эффективность качества химия получение направление цель отрасль болезнь аспект клинический изделие основный функциональный здоровье становление прогнозирование роля элемент транспортный состав профилактика медицина дать техника структуральный сооружение работа искусственный методология поведение лечение сельскохозяйственный цифровой характеристика орган философия окружающий международный

синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера личность функционирование биология промышленный уровень подход геологический задача пищевой конструкция активный продукция моделирования превращение ресурсы органический диагностик измерение психический биотехнология плазма организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь связь инженерный отношение население мозг строительный динамик определение клеточный электронный помощь оптический общий иудаизм движение комплексный интеллект биохимия режим природа терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый прием мировой культурный историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый экономика патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический политика подготовка жизненный полезный поверхность инфекционный религия методологический методический хранение методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл электроника региональный порода жидкость биохимический космический живой фундаментальный физика активность религиозный общественный иудейский течение практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение критерий климат экология обеспечивающий биофизик физиология поиск иной возраст архивный содержание правый опасный норма внутренний динамический реализация полимер направленный концепция основа школа питание здание возможность теология температура показатель морской лабораторный сохранение механик ценность тепловой

4.3.3. Пищевые системы

Семантическое ядро:

пищевой продуктовый технология производство технологический сырьё продукция система метода холодильный кормовой питание переработка подход функциональный новый процесс табачной потребительский формирование промысловый косметический парфюмерный рынок реализация обеспечение хранение машина методология принцип масличный товароведение продовольственный биоресурсы добавка рыболовство аппаратурный специализированный агропромышленный задать показатель системный общественный биотехнология активный промышленный оборудование использование применение управление обработка биоразлагаемые бобовый высокоспецифичными злаковый крупяной мясной мясо плодоовощной проработка сахар сахаристый субтропический табака упаковка упаковочный фронтирные эфир яйцо приборный стабильность глубокая подтверждение продвижение биоконверсия биоэкономический изъятие многовидовой молочный перерабатываемый природоподобные фудомика экосистемного экологизация масло взаимодействие выработок регламентирование энергоснабжение товаровед допустимый прижизненный электротехнология безопасность ассортимент стратегический культура сырьевой аддитивный древесина ингредиент электрооборудование орудие потребление рыбный межмолекулярный санитария биобезопасность линия механизация направленность непрерывный операция конструктивный продукт цепь величина птица виноградарство запас инфраструктура логистический сбор устойчивый когнитивные санитарный комплекс машинный микробиология агрегат усовершенствование утилизация механизм качеством стандартизация гигиена ветеринарный растительный база этапах построение трансформация экспертиза адаптация организация специальный отходы иной экология рациональный автоматизация хозяйство цикл физик оценка динамика методика жизненный практический назначение экономика лесной регулирование комплексный биологический население ресурсы моделирования функционирование окружающий характеристика цифровой мониторинг сельскохозяйственный аппарат контроль дать создание свойство состав прогнозирование основный химия качества эффективность оптимизация обоснование решение влияние область материал анализ проектирование моделирование закономерность

Семантическое антиядро:

метод научный разработка изучение наука специальность теория физический история социальный технический проблема основа условие другой теоретический животный развитие природный человек молекулярный число модель совершенствование фактор группа деятельность заболевание информационный растение различный психологический особенность объектовый включаться экономический современный медицинский явление экологический способ устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический почва соединение отдельный информация изменение рамка знание повышение также организм смежный политический лекарственный образование функция профессиональный диагностика водный форма средство получение направление цель отрасль болезнь аспект защита клинический изделие здоровье становление роля элемент транспортный профилактика рекомендация эксплуатация медицина среда создаваемый техника структуральный сооружение работа искусственный диссертационный поведение лечение совет орган философия международный синтез строительство строение параметр выявление вещество компьютерный атмосфера состояние энергия личность биология уровень геологический задача конструкция превращение компонент органический диагностик измерение психический магнитный плазма алгоритм организационный механический практика реакция вопрос путь связь инженерный отношение мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый прием мировой обучение культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой эффективный разный оптик ископаемый сеть патология клетка структура математический структурный философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение политика подготовка полезный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический программный междувагонный лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика активность религиозный иудейский течение практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение критерий климат передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология поиск возраст архивный электрический содержание правый опасный норма внутренний динамический полимер направленный концепция школа здание возможность теология температура морской лабораторный техник сохранение механик ценность тепловой газовый антропогенный производственный открытие здравоохранение язык статистический пациент зарядить физиологический предприятие познание переход минеральный эксперимент происхождение существовать

4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Семантическое ядро:

лесной промышленность хозяйство машина технология производство продукция растение технологический лесохимический лесохозяйственный древесина древесный переработка метода техника оборудование защита химия воздействие безопасность комплекс материал деревообрабатывающий деревоперерабатывающий квалиметрическая лесовыращивания лесозаготовительный лесопильный лесопромышленный лесосырьевой одревеснеть связующий бумажный корень лесоведение лесоводство неразрушающий пирология таксация компоновка целлюлозный поточный агролесомелиорация информатизация роботизация сортимент сопутствующий дерево заготовка эргономика автоматический агрохимия карантин нормирование линия озеленение агропочвоведение биомасса семеноводство продукт защитный сертификация часть специальность композит качество вредный агропромышленный агрегат освоение стандартизация декоративный селекция производственный опасный иной автоматизация надежность объект труд режим биохимия сырьё биотехнология компонент конструкция параметр контроль работа состав транспортный основный обработка информационный культура фактор 1для оценка условие совет диссертационный создаваемый создание среда рекомендация смежный рамка теория управление группа физик

Семантическое антиядро:

разработка исследование метод система развитие основа изучение химический наука различный анализ физический история средство новый социальный использование свойство технический вещество состояние проблема биологический структура математический другой теоретический обеспечение организация животный механизм природный человек молекулярный число модель совершенствование формирование деятельность взаимодействие заболевание психологический особенность закономерность моделирование объектовый включаться экономический современный применение медицинский научный явление экологический способ проектирование устройство экспериментальный психология прибор земля исторический почва соединение отдельный область информация принцип изменение влияние знание решение повышение также организм политический лекарственный образование функция профессиональный обоснование диагностика оптимизация водный продуктовый форма эффективность качества получение направление цель отрасль болезнь аспект клинический изделие функциональный здоровье становление прогнозирование роля элемент профилактика эксплуатация медицина дать структуральный сооружение искусственный методология аппарат поведение лечение сельскохозяйственный мониторинг цифровой характеристика орган философия окружающий международный синтез строительство строение выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология промышленный уровень подход геологический задача пищевой активный моделирования превращение ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный плазма алгоритм организационный механический практика реакция вопрос путь связь инженерный отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение комплексный интеллект природа терапия источник установление техногенный частица учет твердый прием мировой обучение культурный историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой эффективный разный оптик ископаемый экономика сеть патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический политика подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический космический живой фундаментальный физика активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический проведение критерий климат экология передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология поиск возраст архивный электрический содержание правый норма внутренний динамический реализация полимер направленный

4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ

Семантическое ядро:

пищевой продуктовый биологический биотехнология активный сырьё биотехнологический питание вещество биопрепарат добавка ингредиент переработка получение животный производство система бактериальный готовый биотрансформация ферментативный специализированный микробиология использование микроорганизм новый экология генетический назначение источник биохимия технология функциональный процесс изменение способ экологический применение безопасность культура модель теоретический другой биокаталитические биосинтетический закваска нутрицевтики стартовый трофологические фармабиотики фитопрепаратов эндоферментные микробиома природоподобные фудомика экзобиология гомеостаз масло эфирный алиментарный микробный регламентирование бионеорганический продуцент сырьевой аддитивный биогенный ресурсосбережение модифицированный прогнозный косметический парфюмерный персонализированный протеомика ресурсосберегающий санитария биобезопасность разведение композиция биомасса характер кормовой цепь полученный аппаратурный генный применительно потенциал кинетика метаболизм модификация селекционный когнитивные вторичный санитарный инженерия безопасный катализаторов тканьё гигиена генетик ветеринарный селекция конструирование растительный экспертиза техник показатель критерий промышленность автоматизация клетка эффективный регулирование прием природа комплексный клеточный ресурсы биология мониторинг сельскохозяйственный оборудование прогнозирование химия обоснование знание соединение экономический моделирование растение 1для число молекулярный механизм обеспечение оценка математический технологический

Семантическое антиядро:

разработка научный физик изучение исследование химический наука различный материал теория развитие физический история средство социальный среда технический состояние проблема структура условие организация комплекс природный человек совершенствование фактор формирование деятельность взаимодействие заболевание информационный обработка психологический основа особенность закономерность объектовый включаться

современный медицинский явление проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический почва отдельный область информация принцип влияние решение повышение также организм политический лекарственный образование функция профессиональный специальность диагностика оптимизация водный форма эффективность качества направление цель отрасль болезнь аспект защита клинический изделие группа основный здоровье становление роля элемент транспортный состав профилактика эксплуатация медицина дать техника структуральный сооружение работа искусственный контроль методология аппарат поведение лечение цифровой машина характеристика орган философия окружающий международный синтез строительство управление строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование промышленный уровень подход геологический задача конструкция продукция метод моделирования превращение компонент органический диагностик измерение психический магнитный плазма алгоритм организационный механический практика реакция вопрос путь связь инженерный отношение население мозг эволюция строительный динамик анализ определение электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение интеллект режим труд терапия объект установление техногенный частица учет твердый мировой обучение культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной разный оптик ископаемый экономика сеть патология структурный философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие реабилитация металл горение практический политика подготовка рамка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный смежный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический проведение климат передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология поиск иной возраст архивный электрический содержание правый опасный норма внутренний динамический реализация полимер направленный концепция школа здание возможность теология температура отходы морской лабораторный сохранение механик

5.2.1. Экономическая теория

Семантическое ядро:

экономический теория наука экономика подход история научный знание теоретический исследование анализ развитие макроэкономический микроэкономический спрос категориальный экономия компаративистика предпринимательство фирма институциональный потребительский предпосылка концептуальный поведенческий исследовательский эволюционный этические отраслевой колебание выбор рост инструментальный мысль рынок политик междисциплинарный статистический школа правый критерий общественный государственный программа политика философский регулирование мировой промышленный международный поведение аппарат методология аспект политический экспериментальный организация оценка специальность математический новый смежный рамка группа основа метода

Семантическое антиядро:

разработка процесс метод технология физик изучение химический система различный управление материал физический средство социальный использование свойство рекомендация среда создание создаваемый диссертационный совет технический вещество состояние технологический проблема биологический структура условие другой обеспечение производство животный механизм комплекс природный человек молекулярный число 1для модель совершенствование фактор формирование культура безопасность деятельность взаимодействие заболевание информационный растение обработка психологический особенность закономерность моделирование объектовый включаться современный применение медицинский явление экологический способ проектирование устройство воздействие психология прибор земля исторический почва соединение отдельный область информация принцип изменение влияние решение повышение также организм лекарственный образование функция профессиональный обоснование диагностика оптимизация водный продуктовый форма эффективность качества химия получение направление цель отрасль болезнь защита клинический изделие основный функциональный здоровье становление прогнозирование роля элемент транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина дать техника структуральный сооружение работа искусственный контроль лечение сельскохозяйственный мониторинг цифровой машина характеристика орган философия окружающий синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология уровень геологический задача пищевой конструкция активный продукция моделирования превращение компонент ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь связь инженерный переработка отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение комплексный интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый прием обучение культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый сеть патология клетка структурный назначение нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный сфера религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение климат

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

Семантическое ядро:

экономический модель эконометрический анализ экономика разработка статистический развитие математический процесс исследование метода система моделирование инструментарий интерес имитационный отраслевой принятие компьютерный дать решение применение оценка агентно межрегиональный межстранового оптимизационный межотраслевой выпуск игровой бухгалтерский гипотеза частичный специализация аудит равновесия полевой статистик тестирование затрата перспектива большой ориентированный теоретик инструмент инструментальный интерпретация сопровождение национальный поддержка субъект глобальный результат сложный эксперимент производственный лабораторный региональный программа сфера политика учет общий моделирования методология прогнозирование оптимизация функция исторический экспериментальный метод проектирование объектовый информационный деятельность формирование обеспечение использование социальный смежный рамка теория группа

Семантическое антиядро:

технология научный основа физик изучение химический наука различный управление материал физический история средство новый свойство рекомендация среда создание создаваемый диссертационный совет технический вещество состояние технологический проблема биологический структура условие другой теоретический производство организация животный механизм комплекс природный человек молекулярный число 1для совершенствование фактор культура безопасность взаимодействие заболевание растение обработка психологический особенность закономерность включаться современный медицинский явление экологический способ устройство воздействие психология прибор земля почва соединение отдельный область информация принцип изменение влияние знание повышение также организм политический лекарственный образование профессиональный обоснование диагностика водный продуктовый форма эффективность качества химия получение направление цель отрасль болезнь аспект защита клинический изделие основный функциональный здоровье становление роля элемент транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина техника структуральный сооружение работа искусственный контроль аппарат поведение лечение сельскохозяйственный мониторинг цифровой машина характеристика орган философия окружающий международный синтез строительство строение параметр выявление атмосфера энергия личность функционирование биология промышленный уровень подход геологический задача пищевой конструкция активный продукция превращение компонент ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь связь инженерный переработка отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический иудаизм движение комплексный интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица твердый прием мировой обучение культурный историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый сеть патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение критерий климат экология передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Семантическое ядро:

экономический развитие экономика услуга отрасль проблема инновационный деятельность сфера рынок оценка эффективность региональный методологический маркетинговый обеспечение безопасность национальный социальный предприятие повышение продукция недвижимость формирование политик основа конкурентоспособность бизнес регулирование демографический анализ ресурсы организация методология логистический теоретик статистический строительство маркетинг сельский труд промышленность управление хозяйство инновация прогнозирование население субъект стандартизация промышленный функционирование государственный метода хозяйственный транспортный фактор инструмент стратегия отношение качеством вопрос территория механизм народонаселение бухгалтерский сектор землеустройство стратегический аудит земельный природопользование инвестиционный учет теория современный организационный форма тенденция уровень показатель иной международный жилищный ценообразование компания поставка сегмент товаровед ресурсный проект статистик транспорт цепь перспектива инфраструктура хозяйствовать устойчивый регион трудовой определение аспект строительный поддержка пространственный аграрный производитель доход отчетность стимулирование капитала цифровой детерминант инвестиция человеческого сельскохозяйственный собственность концептуальный федерация миграция эколог политика стандарт отраслевой риска приоритет агропромышленный планирование страна использование взаимосвязь комплекс особенность концепция критерий аудиторский бренд землеустроительный партнерство ревизия рыночный трансферт домохозяйство некоммерческий сбалансированность торговля вклад внешнеэкономический коммуникационный операционный неравенство потребитель стоимость институциональный социобиология мониторинг специализация занятость цикл резерв участник энергетический местный фонд методический жизненный коммуникация управленческий частный ведение воспроизводство качество потенциал финансовый инструментальный российский экологический распределение работник улучшение направление качества природный построение трансформация агроландшафтное аналитик ассортиментный бедность бенчмаркинг девелоперский дезурбанизация диспропорция имидж имущественный классификаторы коммерциализация конкурент крестьянский маркий межмуниципальный межпоколенческий мошенничество мультимодальность неценовой низкоуглеродной округа омниканальность оптовый отмывание подсобный поколенческий предприниматель привлекательность приоритетный реестровый рекламный риэлторский розничный сглаживание теневой урбанизация успех учетный федеративный ценовой экстремистский этический климат

бюджетирование венчурный контроллинга кооперация коррупция независимость обустройство пенсионный перевооружение сегментация страхование тренд федерализм безработица внутрифирменный вызов домашний межотраслевой позитивный позиционирование пороговый реклама рекреация счёт туризм федеральный человеческий человеческих кадастровая логистика оплата пассажирский преступный продвижение сбалансировать средних статистика товарная ущерб фермерский финансирование окружающий искажение качественные конвергенция конкуренция криминальный мобильность оборона природоохранный продовольственный расселение этноархеология интеллектуальный рациональный грузовой емкость зеленый товарных экологизация бюджет налоговый активность муниципальный топливный единства корпоративный предпринимательский самоуправление каналов компетенция личный

Семантическое антиядро:

научный специальность разработка исследование метод физик изучение химический наука материал группа различный физический процесс средство свойство рекомендация создаваемый диссертационный совет рамка смежный вещество история новый технологический биологический структура технология животный человек молекулярный математический число другой создание 1для культура взаимодействие заболевание производство растение психологический система условие медицинский явление способ устройство модель экспериментальный воздействие психология прибор соединение отдельный принцип знание также организм обработка политический лекарственный функция диагностика водный продуктовый включаться химия получение болезнь клинический изделие становление состав профилактика оборудование медицина исторический дать техника технический сооружение работа область лечение машина орган философия синтез строение параметр выявление компьютерный атмосфера личность биология закономерность подход геологический задача пищевой конструкция активный превращение органический диагностик оптимизация психический магнитный биотехнология плазма алгоритм механический сырьё практика реакция путь инженерный переработка цель мозг эволюция клеточный электронный помощь оптический общий иудаизм движение биохимия природа терапия установление техногенный проектирование частица твердый прием мировой обучение историк молекула излучение горный геофизический лесной оптик ископаемый сеть патология клетка назначение философский нарушение когнитивных месторождение действие генетический реабилитация металл горение эксплуатация практический полезный поверхность инфекционный религия почва хранение программный лазерный океан искусственный информация расчет неорганический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный аппарат состояние лечебный социология лучевой установка электроника порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика автоматизация решение религиозный иудейский течение антропология проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический экология передача биофизик физиология поиск возраст архивный электрический опасный норма динамический реализация полимер направленный школа питание здание энергия теология температура морской лабораторный техник механик ценность тепловой специальный газовый производственный открытие язык пациент зарядить физиологический познание переход минеральный моделирование эксперимент происхождение профессиональный существовать образовательный белок адаптация моделирования экспертиза числить регуляция жизнедеятельность этапах требование наноматериалов документ компонент ядерный фазовый способность принятие возникновение экосистема ситуация пучок загрязнение геохимический растительный междисциплинарный конструирование автоматизированный объектовый синтетический селекция реконструкция основание электрохимический эксплуатационный традиция традиционный нанотехнология вычислительный ветеринарный риск ребёнок полупроводниковый генетик высокий сознание поток музей

5.2.4. Финансы

Семантическое ядро:

финансовый бюджетный финансы система рынок денежный актив банковский регулирование экономический валютный налоговый услуга политик оценка деньги корпорация кредитный расход налогообложение платежный бюджет стоимость инвестиция менеджмент операция инструмент специфика экономика функционирование цифровой роля эффективность функция деятельность метода администрирование банка инициативный инфляция казначейская казначейство кредит межбюджетный небанковский оценочный портфель предложение противостояние размывание финтех бюджетирование венчурный грамотность налог страховой федерализм домохозяйство сбалансированность спрос доход финансирование зеленый исполнение сектор рубеж корпоративный личный обращение эмиссия оператор поведенческий федерация бизнес инвестиционный инновация предотвращение надзор ними проектный кризис типология риска стратегия инструментальный российский устойчивый причина национальный институт последствие риск предприятие статистический возможность реализация правый содержание критерий государственный устойчивость сфера политика мировой отношение международный контроль элемент прогнозирование форма повышение решение влияние экологический особенность механизм обеспечение развитие математический технология состояние новый смежный рамка теория

Семантическое антиядро:

разработка исследование научный метод процесс основа физик изучение химический наука различный анализ материал физический история средство социальный использование свойство рекомендация среда создание создаваемый диссертационный совет технический вещество технологический проблема биологический структура условие другой специальность теоретический производство организация животный комплекс природный человек молекулярный число 1для модель совершенствование фактор формирование культура безопасность взаимодействие заболевание информационный растение обработка психологический закономерность моделирование объектовый включаться современный применение медицинский явление способ проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический почва соединение отдельный область информация принцип изменение знание также организм политический лекарственный образование профессиональный обоснование диагностика оптимизация водный продуктовый качества химия получение направление цель отрасль болезнь аспект защита клинический изделие основный функциональный здоровье становление транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина дать техника структуральный сооружение работа искусственный методология аппарат поведение лечение сельскохозяйственный мониторинг машина характеристика орган философия окружающий синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность биология промышленный уровень подход геологический задача пищевой конструкция активный продукция моделирования превращение компонент ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь связь инженерный переработка

население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм движение комплексный интеллект биохимия режим природа труд терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый прием обучение культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый сеть патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой цикл установка электроника региональный порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение климат экология передача обеспечивающий

5.2.5. Мировая экономика

Семантическое ядро:

международный экономический экономика мировой валютный финансовый рынок национальный регулирование мирохозяйственный российский связь развитие деятельность торговля платежный внешнеэкономический товаровед федерация услуга участие глобальный региональный процесс роля аспект фактор механизм организация интернационализация многосторонний регионоведение страноведение транснациональный инфраструктурный курс соглашение инклюзивного конъюнктура ценообразование инициатива капитала компания мировые сектор координация корпоративный инвестиция специализация финансы глобализация конкурентоспособность миграция бизнес реальный сотрудничество зарубежный разделение баланс интеграция стратегия соотношение устойчивый регион трудовой архитектура страна субъект сравнительный политик концепция сфера политика труд движение отношение структуральный экологический система взаимодействие теоретический структура технологический технический социальный смежный рамка теория анализ группа

Семантическое антиядро:

разработка метод метода исследование физик изучение химический наука различный управление материал физический история средство новый использование свойство рекомендация среда создание создаваемый диссертационный совет вещество состояние проблема биологический математический условие другой оценка обеспечение производство животный комплекс природный человек молекулярный научный число 1для модель совершенствование формирование культура безопасность заболевание информационный растение технология обработка психологический особенность закономерность моделирование объектовый включаться современный применение медицинский явление способ проектирование устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля исторический почва соединение отдельный область информация принцип изменение влияние знание решение повышение также организм политический лекарственный образование функция профессиональный обоснование диагностика оптимизация водный продуктовый форма эффективность качества химия получение направление цель отрасль болезнь защита клинический изделие основный функциональный здоровье становление прогнозирование элемент транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина дать техника сооружение работа искусственный контроль методология аппарат поведение лечение сельскохозяйственный мониторинг цифровой машина характеристика орган философия окружающий синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология промышленный уровень подход геологический задача пищевой конструкция активный продукция моделирования превращение компонент ресурсы органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм организационный механический сырьё практика реакция вопрос путь инженерный переработка население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный прикладной помощь оптический общий иудаизм комплексный интеллект биохимия режим природа терапия объект источник установление техногенный частица учет твердый прием обучение культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый сеть патология клетка структурный назначение специальность философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический подготовка жизненный полезный поверхность охрана инфекционный религия методологический методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан устойчивость расчет программа неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный цикл установка электроника порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение рациональный практик интеллектуальный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность

5.2.6. Менеджмент

Семантическое ядро:

управление организация метода теория социальный модель бизнес система организационный форма развитие фирма международный экономический корпоративный менеджмент управленческий методология аспект предпринимательство стратегический инновация стратегия принятие государственный решение антикризисный человеческими внутрифирменный нематериальный актив операционный компания ответственность проект кадров логистический персонал контекст осуществление культуральные теоретический способность трансформация практик методологический интеллект прикладной ресурсы цифровой искусственный дать направление эффективность изменение область исторический различный современный взаимодействие альянс карьерой клиент кросскультурного межорганизационная межорганизационные межфункциональная менеджер мультикультурными отличительный страновой должностной некоммерческий коллектив продвижение вклад стимулирование поставка координация муниципальный потребитель стоимость консультирование лидерство сетевой социобиология собственность маркетинг маркетинговый инвестиционный сущность операция цепь отраслевой риска большой публичный инновационный теоретик конфликт инструмент устойчивый поддержка ресурс сравнительный политик результат аналитический риск тенденция построение предприятие здравоохранение производственный условие реализация содержание критерий интеллектуальный региональный программа сфера подготовка сеть экономика культурный учет объект практика задача

поведение контроль структуральный элемент основный оптимизация профессиональный образование политический знание принцип проектирование экологический применение особенность психологический информационный деятельность формирование технология

Семантическое антиядро:

исследование научный специальность физик изучение химический разработка материал физический процесс история средство новый использование свойство рекомендация среда создаваемый диссертационный совет технический вещество состояние биологический математический другой основа производство животный комплекс природный человек молекулярный число 1для совершенствование фактор культура безопасность заболевание растение обработка закономерность группа моделирование наука объектовый включаться медицинский явление способ устройство экспериментальный воздействие психология прибор земля почва соединение отдельный информация влияние повышение также организм анализ лекарственный функция обоснование диагностика водный продуктовый качества рамка химия получение цель отрасль болезнь защита смежный клинический изделие функциональный здоровье становление прогнозирование роля транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина техника сооружение работа аппарат лечение сельскохозяйственный мониторинг машина характеристика орган философия окружающий синтез строительство строение параметр выявление компьютерный атмосфера энергия личность функционирование биология промышленный уровень подход геологический пищевой конструкция активный продукция моделирования создание превращение компонент органический диагностик измерение психический магнитный биотехнология плазма алгоритм механический сырьё реакция вопрос путь связь инженерный переработка отношение население мозг эволюция строительный динамик определение клеточный электронный помощь оптический общий иудаизм движение комплексный биохимия режим природа труд терапия источник установление техногенный частица твердый прием мировой обучение историк жизнь регулирование молекула излучение горный геофизический правовой лесной эффективный разный оптик ископаемый патология клетка структурный назначение философский нарушение когнитивных прогноз хозяйственный внешний месторождение действие генетический реабилитация металл горение практический политика жизненный полезный поверхность охрана инфекционный религия методический хранение программный методика междувагонный динамика лазерный транспорт океан технологический устойчивость расчет неорганический энергетический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный проблема лечебный социология распространение лучевой цикл установка электроника порода жидкость биохимический надежность космический живой фундаментальный физика хозяйство автоматизация активность религиозный общественный иудейский течение рациональный антропология связать проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический промышленность проведение климат экология передача обеспечивающий мероприятие биофизик физиология поиск иной возраст архивный структура электрический правый опасный норма внутренний динамический полимер направленный концепция школа питание здание возможность теология температура показатель отходы морской лабораторный техник сохранение механик ценность

4.6. Семантические ядра и антиядра областей науки

1. Естественные науки

Семантическое ядро:

физик химический физический процесс молекулярный вещество явление свойство соединение специальность земля атмосфера теория изучение плазма превращение экспериментальный природный химия строение структура молекула геологический математический создание магнитный взаимодействие частица геофизический биологический моделирование динамик излучение горение среда океан лазерный энергия состояние живой волна полый твердый биофизик прибор реакция физика оптик электроника основа метода инженерный структуральный ископаемый геохимический синтез зарядить биохимия организм водный пучок включаться клетка температура поверхность техногенный создаваемый белок полупроводниковый биохимический динамика электромагнитный месторождение климат клеточный жидкость прогноз воздействие рамка диссертационный взрывчатый геоэкологический рекомендация элементарный пространственный полезный биология хозяйственный совет смежный изменение природа механик конденсированный атом теоретический оптический распространение минералогия закономерность поле кристалл число ядро плазменный гидрологический катализаторов органический низкий задача спектроскопия структурный геоморфология нуклеиновый активный граница геология ядерный микробиологический разведка механизм группа числить полимер неорганический полоть электрический экосистема электрохимический измерение термодинамический биосинтез уравнение белковый движение эволюция нелинейный комплекс 1для перенос загрязнение биотехнология квантовой состав геодинамический электронный связать акустический солнечный оболочка временный продуктовый космический компонент антропогенный радиофизика водоем геокриологический фазовый земной проявление генерация окружающий тканьё взрыв метеорология географический динамический кислотами спиновой термодинамика выделение атмосферный тело космос дифференциальный экстремальный поиск атомный связьинвест радиационный параметр масса надмолекулярный поисковый реакционный геохимия кристаллография глобальный минералогический вопрос передача модификация получение ледниковый происхождение эксперимент геофизик спектральный дисперсный акустик потенциальный методический твердофазный толщах экология геоэкология сушь порода каталитических квантовые газовый районирование энергетический физиологический атомен свет география дать изотоп выяснение механика региональный жизнедеятельность интерпретация характеристика поверхностный механический квантовая внешний палеогеография микроавтобус аналог устойчивость ландшафт сейсмический активность квантовых биомеханика влияние электрофизический ускоритель ускорительный расчет электрон наземный биосистема геном гидрохимический гляциология криология энзимология импульс сток микроорганизм биоинженерия деформируемый инженерия астрономия межфазный биополимер изотопный поток недра белка детонация картография полупроводник сильный устье геолог обмен гравитационный колебание атомные объект почвенный минеральный баланс метаболический гормональный предсказание ударный преобразование биоэнергетика кора рецепторный наноматериалы радионуклид высокий наблюдение составляющий геоинформатика ионный когерентный элемент нанотехнология коллоидный радиоактивный определяющий

Семантическое антиядро:

развитие технология социальный разработка история управление средство совершенствование исследование психологический заболевание организация психология производство культура система информационный исторический обеспечение метод профессиональный политический способ наука знание научный проектирование технологический направление становление безопасность эффективность профилактика экономический повышение отдельный философия лекарственный здоровье международный клинический современный лечение личность деятельность основный транспортный болезнь техника отрасль проблема сооружение психический изделие качества цифровой методология иудаизм организационный диагностик отношение строительство оборудование труд обоснование особенность историк конструкция правовой прогнозирование человек мозг продукция оптимизация философский культурный сельскохозяйственный форма строительный подход медицинский подготовка когнитивных эксплуатация технический образование религия реабилитация практика население диагностика политика защита объектовый нарушение методологический хирургия патологический жизненный различный медицина поведение инфекционный социология религиозный иудейский антропология фактор возрастной надежность лесной экономика пищевой обработка общественный помощь архивный прием методика информация правый медикобиологический работа школа теология сфера материал возраст ценность цель здравоохранение сеть государственный учет познание автоматизация производственный новый образовательный концепция системный открытие документ мероприятие пациент растение ситуация автоматизированный машина принятие традиция традиционный назначение тенденция ребёнок этапах наноматериалов сознание музей декоративный основание иной интеллектуальный здание жизнь показатель обеспечивающий стандартизация коррекция предприятие эксплуатационный субъект промышленность политик язык качеством индивидуальный терапия судебный эпидемиология лучевой регулирование период педагогический наследие институт реализация общество решение национальный воспитание транспорт хозяйство культуральные обучение садовый овощные виноградарь адаптивный междисциплинарный значение аспект искусство охотничий содержание рынок расстройство работник музейный исламский архитектура когнитивные демографический гигиенический испытание гигиена страна удобрение селекционный рабочий конкретный восстановительный осуществление хирургический дисциплина неметаллический трудовой лечебный качественных поддержка интеллект специалист профилактический мысль итлп двигатель требование внедрение агрегат ресурсы роля российский работоспособность контекст земледелие больные оценка старческий ислам путь возможность разный критерий чрезвычайных спортивный сорт приоритет необходимость фармакология специфика промышленный этика россия вести уголовный телекоммуникация качество картины инновационный воссоздание нервный понятие целостный публичный кровь корабль ученый физиотерапия факт ремонт неизвестный генетический языковый финансовый конфликт запрос вредный токсикология ранее подвижный основоположник нововведение всехсвятский теоретик инструментальный образ норма эмоциональный христианский услуга

2. Технические науки

Семантическое ядро:

система технология материал разработка технологический процесс производство управление проектирование изделие сооружение информационный транспортный устройство метод обработка обеспечение эксплуатация безопасность строительство конструкция строительный метода технический оборудование совершенствование средство прибор объектовый оптимизация число информация аппарат свойство комплекс надежность повышение горный основа работа решение здание исследование сеть наноматериалов алгоритм транспорт композиционный новый элемент эксплуатационный металл механический также программный цифровой способ включаться организация контроль неметаллический машина обеспечивающий переработка экологический летательный цикл металлический автоматизация двигатель итлп модель моделирования получение состав прогнозирование производственный назначение расчет установка синтез автоматизированный мембранный испытание управляющий измерение компьютерный покрытие жизненный измерительный изготовление корабль телекоммуникация характеристика среда эффективный сплав создание тепловой структура качеством подземный архитектура организационный качества оптический подвижный радиотехнический агрегат метрологический химик реализация параметр существовать эффективность цель схема защита судно литейный промышленность волокно капитального специальность наноструктур дорогой интеллектуальный неорганический сигнал металлургия построение гидротехнический газовый электронный ремонт реконструкция композит деталь радиоэлектронный движение энергетический задать утилизация функциональный редкий аппаратура архитектурный радионавигационный телевидение системный проектный база планирование антенный снижение всехсвятский техника функционирование аппаратный массив окружающий текстильный фундамент материаловедение узел режим предприятие синтетический горнотехнический пожарный разрушение специальный подготовка скважина легкий радиолокация электротехнический воздушный радиолокационный сырьё давление оптимальный этих сертификация городской принятие железных наноматериалах приборостроение порошковый воздействие 1для инфраструктура отходы композитный нагрузка смесь долговечность обслуживание поток электроснабжение кондиционирование маркшейдерский радионавигация объект требование вспомогательный город изображение термический геометрический перспективный конструирование передача машиностроение нить точности улучшение конструктивный применение теоретический стандартизация перевозка месторождение топливо логистический показатель металлургический наноструктурированных прочность позволяющий авиационный жидкий освоение гидравлический трение наноматериалы путь корпус цветной навигация рабочий оформление нанотехнология этапах величина гидроабразивный диагностирование железнодорожный стойкость телевизионный смежный основание ископаемый природный противодействие мониторинг мембрана заготовка порода фазовый инструмент вентиляция газоснабжение ресурс автомобиль хозяйство работоспособность металловедение черный сточный антенна бурение метрополитен судостроительный трубопроводный выбор используемый нефтяной электрический наноструктурыми техносферная ресурсосберегающий сложный полезный выработки силикатный тугоплавкий родственный биомедицинский полимер поддержка вакуумный помехоустойчивость электроэнергетика задача микроволновый навигационный подсистема расплав

Семантическое антиядро:

развитие изучение наука история социальный теория животный биологический культура растение психологический заболевание молекулярный психология человек деятельность проблема почва исторический земля политический механизм особенность организм функция знание болезнь клинический лекарственный научный образование становление физик современный роля медицинский аспект профилактика профессиональный физический сельскохозяйственный философия лечение структуральный фактор личность направление изменение пищевой

атмосфера международный биология отдельный медицина орган здоровье соединение биотехнология взаимодействие экономический психический явление мозг эволюция клеточный формирование реакция иудаизм биохимия отношение поведение практика мировой культурный жизнь молекула лесной отрасль патология клетка терапия область закономерность философский когнитивных активный хозяйственный историк плазма динамик основный генетический правовой инфекционный религия политика помощь хирургия патологический строение население океан социология живой лучевой сфера диагностик форма религиозный иудейский общий антропология лазерный лечебный физика возрастной химия природа почвенный биохимический общественный биофизик разный проявление физиология возраст архивный превращение правый подход практик реабилитация школа питание теология активность междувагонный группа климат открытие здравоохранение государственный физиологический познание норма горение динамика региональный излучение ценность различный продуктовый регуляция выявление волна прогноз содержание обучение антропогенный образовательный геохимический концепция мероприятие междисциплинарный селекция традиция ветеринарный тенденция ребёнок генетик белок сознание музей корм гигиена течение экология частица связь связать методический тканьё мелиорация сохранение политик эксперимент использование действие экосистема пучок нарушение культуральные растительный пациент фармакология лабораторный микроорганизм токсикология институт значение документ судебный практический геофизический водный адаптация полый состояние эпидемиология геоэкологический взрывчатый микробиологический декоративный элементарный педагогический обобщение индивидуальный специфика охотничий нервный микробиология инженерия дифференциальный воспитание экономика определенный внутренний садовый овощные виноградарь медикобиологический полупроводниковый сравнительный препарат общество коррекция пространственный потенциальный субъект экспертиза усовершенствование период фундаментальный трудовой рынок расстройство музейный исламский иммунология животноводство атом язык зарядить продукция национальный восстановительный минералогия когнитивные демографический географический ядро селекционный ранний патогенез методология классификации территория старение возникновение спектроскопия понятие дисциплина белковый загрязнение причина соотношение профилактический мысль география гидрологический магнитный кристалл комплексный российский нуклеиновый контекст земледелие геоморфология выращивание больные агропромышленный переход старческий продуктивность плодородие ислам качественных происхождение спортивный сорт

3. Медицинские науки

Семантическое ядро:

заболевание, медицинский, клинический, медицина, лечение, профилактика, изучение, болезнь, разработка, здоровье, метод, лекарственный, хирургия, терапия, патологический, население, лучевой, орган, диагностик, диагностика, реабилитация, здравоохранение, помощь, совершенствование, пациент, лечебный, средство, медикобиологический, инфекционный, организм, особенность, эпидемиология, фактор, организация, возраст, фармакология, лабораторный, течение, хирургический, токсикология, старческий, физиология, гигиенический, биология, механизм, гигиена, профилактический, кровь, профессиональный, возрастной, патология, восстановительный, физиотерапия, пожилой, спортивный, онкология, человек, усовершенствование, мероприятие, сосудистый, патогенез, больные, нервный, внутренний, курортология, неврология, физкультура, проведение, синдром, фармацевтический, иммунология, ребёнок, район, социальный, эндокринный, немедикаментозный, распространенность, определение, крайний, приравнять, север, местность, сердечный, эффективность, расстройство, наркологический, группа, фармакологический, общественный, аллергология, оказание, иммунный, 1для, старение, анестезиология, реаниматология, анатомия, наркология, психиатрия, действие, организационный, гастроэнтерология, гериатрический, курортный, травма, внедрение, клеточный, обеспечение, препарат, акушерство, диетология, кардиология, пришлый, гинекология, коренной, повреждение, психический, диагностический, вмешательство, коррекция, нефрология, педиатрия, подход, жизнь, детский, учет, периферический, авиационный, судебный, генетик, риск, пульмонология, сердце, эндокринология, спортсмен, инвалид, практика, микробиология, заболеваемость, иммунологический, нарушение, офтальмология, чрезвычайных, вопрос, гериатрия, геронтология, выявление, социология, различный, урология, врожденный, эпидемиологический, клиника, половый, пластический, труд, функциональный, ситуация, специальность, рекомендация, индивидуальный, гематология, программа, персонализированный, цель, кожа, другой, психотерапия, патогенетический, нейрохирургия, ортопедия, оториноларингология, отравление, травматология, фтизиатрия, токсичность, результат, информатика, андрология, преждевременный, питание, посол, этиология, инструментальный, направленный, проявление, исход, иммунитет, ведение, растительный, генетический, дерматовенерология, порок, почка, рентгенэндоваскулярная, укрепление, взрослый, морфологический, военный, гормон, здоровый, ранний, биологический, аспект, морской, артериальный, диспансеризация, диспансерный, изучающий, иппп, лицевой, неинфекционный, показание, челюстно, трансплантация, оценка, совет, биохимия, центральный, обитание, поражение, норматив, диссертационный, венозный, дерматоз, переливание, ревматология, трансплантология, вирусология, физиологический, дать, апробация, опухоль, профиль, резерв, затрата, методический, предупреждение, создаваемый, трудовой, валидация, здоровьесбережения, психотерапевтический, санаторный, микология, последствие, продление, качества, осложнение, онкологический, фармакотерапии, рациональный, долголетие, работать, мониторинг, возникнуть, диетотерапия, фармакоэкономические, фармация, формулярный, обусловить, тканевый, санитарный, абилитации, приобретенный, сексуальный, нежелательный, прижизненный, хронический, идентификация, работоспособность, наблюдение, реабилитационный, обосновать, персонал, возникновение, производственный, место, поддержание, адаптивный, лимфатический, медикаментозный, ревматический, стоматология, квалификации, острый, токсический, специфический, этиологии, практический, экспертиза, экипаж, космический, служба, причина, патофизиология, приспособительный, фармакодинамики, связать, биоинформатика,

Семантическое антиядро:

процесс, физик, метода, химический, материал, свойство, наука, теория, технический, технологический, управление, структура, научный, физический, история, культура, комплекс, явление, растение, проблема, основа, устройство, производство, экономический, земля, создание, математический, объектовый, прибор, почва, исторический, среда, политический, животный, водный, моделирование, природный, обработка, проектирование, исследование, система, взаимодействие, оборудование, сооружение, элемент, транспортный, эксплуатация, развитие, сельскохозяйственный, теоретический, машина, философия, строительство, знание, атмосфера, структуральный, энергия, геологический, конструкция, отрасль, превращение, измерение, магнитный, образование, синтез, технология, механический, органический, техника, решение, поведение, становление, изделие, отношение, модель, эволюция,

строительный, динамик, электронный, соединение, иудаизм, работа, переработка, режим, частица, твердый, инженерный, культурный, историк, движение, горный, геофизический, плазма, лесной, оптик, ископаемый, экономика, международный, способ, философский, вещество, хозяйственный, месторождение, цифровой, сеть, металл, характеристика, горение, экологический, оптический, регулирование, молекула, полезный, поверхность, религия, информационный, техногенный, транспорт, расчет, неорганический, продуктовый, композиционный, промышленный, информация, электроника, порода, отдельный, когнитивных, физика, устойчивость, электромагнитный, полый, строение, параметр, религиозный, иудейский, практик, задача, источник, цикл, установка, волна, лазерный, продукция, почвенный, подземный, прием, мировой, политика, промышленность, функция, энергетический, архивный, состав, электрический, правый, аппарат, хранение, антропология, ресурсы, реализация, полимер, закономерность, океан, получение, теология, путь, техник, механик, защита, обучение, хозяйство, ценность, тепловой, газовый, излучение, уровень, язык, зарядить, разный, государственный, познание, переход, минеральный, объект, концепция, пространственный, прогнозирование, изменение, окружающий, надежность, химия, температура, отходы, прикладной, жизненный, передача, наноматериалов, документ, открытие, фазовый, пространство, содержание, пучок, загрязнение, геохимический, природа, селекция, реконструкция, школа, здание, электрохимический, эксплуатационный, традиция, ветеринарный, числить, тенденция, полупроводниковый, личность, поток, музей, корм, конденсированный, испытание, декоративный, автоматизация, антропогенный, сложный, ядерный, мелиорация, грунт, компонент, политик, временный, эффективный, динамика, взаимосвязь, автоматизированный, поверхностный, общество, летательный, катализаторов, задать, глобальный, субъект, неметаллический, мембранный, гидрологический, компьютерный, вычислительный, живой, высокий, определенный, металлический, качеством, институт, климат, моделирования, осуществление, биофизик, граница, геоэкологический, взрывчатый, аппаратура, контроль, территория, способность, микроорганизм, интеллект, элементарный, педагогический, наследие, агрегат, измерительный, охотничий, композитный, программный, садовый, поле, овощные, низкий, геология, виноградарь, архитектура, основание, разведка, региональный, жидкость, белок, традиционный, улучшение, искусство, схема, кристалл, исламский, животноводство, давление, взрыв, атом, акустический,

4. Сельскохозяйственные науки

Семантическое ядро:

растение, животный, почва, сельскохозяйственный, технология, лесной, пищевой, разработка, использование, средство, биологический, культура, способ, продукция, лекарственный, прием, оценка, продуктовый, земля, производство, водный, декоративный, совершенствование, корм, виноградарь, овощные, садовый, охотничий, мелиорация, обоснование, машина, селекционный, биотехнология, ветеринарный, селекция, генетический, изучение, защита, различный, удобрение, земледелие, почвенный, создание, ресурсы, качества, сорт, оборудование, активный, экологический, метод, животноводство, плодородие, сырьё, агропромышленный, условие, питание, технологический, растительный, продуктивность, насаждений, болезнь, хозяйство, режим, птица, формирование, мероприятие, промышленный, растениеводство, виноградарство, инфекционный, кормление, кормовой, применение, комплексный, повышение, пестицид, агротехнический, семеноводство, мониторинг, сохранение, садоводство, агроэкосистемах, выращивание, гидробионт, объектовый, питательный, пушной, санитарный, добавка, назначение, рыболовство, новый, агропочвоведение, возделывание, хозяйственный, вредный, овощеводство, микроорганизм, хозяйствовать, агрономический, защищенный, зверьё, признак, агроэкологический, переработка, биотехнологический, орошение, ценный, антропогенный, промышленность, агрохимия, карантин, защитный, общий, рекультивация, запас, учет, эффективность, древесный, леса, продукционный, озеленение, рациональный, сортовой, урожайность, экология, показатель, рост, уборка, уровень, грунт, линия, экспертиза, покров, продуктивный, эколог, биопрепарат, аквакультура, агропочвах, дерево, опасный, содержание, орудие, промысловый, частный, основа, патогенный, мелиоративный, организм, интенсификация, водохозяйственный, урожай, генетик, угодье, эпизоотология, населенный, механизированный, пожар, санитария, биобезопасность, пункт, норма, агрофизика, технический, практический, теоретический, специализированный, разведение, древостой, кроликовый, посадочный, деградация, растениевод, агрохимический, агроценоз, воспроизводство, популяция, племенной, посев, ассортимент, открыть, генотип, качество, регулирование, вода, древесина, ингредиент, приготовление, минеральный, загрязнение, микробиология, ведение, требование, безопасный, устойчивый, зона, гигиена, оптимизация, получение, автоматизированный, дистанционный, закономерность, устойчивость, размещение, полевой, продукт, дикоплодовых, индустриальный, комбикормовый, кустарниковый, лесопарковый, обводнение, орехоплодовых, пастбище, регулируемый, рецепт, рыбоводный, сортимент, фитосанитарный, ягодный, лесохозяйственный, мелиорированный, рацион, агрегат, страна, патология, воздействие, адаптивный, макроагрегат, ландшафтный, действие, утилизация, надзор, численность, зоотехния, электрооборудование, климатический, изменчивость, среда, зондирование, цифровой, рыбный, фонд, агротехника, биологизации, животноводческий, зоотехнический, интродукция, клон, семенной, семеноводческий, семя, физиолог, эпизоотологический, автоматизация, косметический, парфюмерный, территория, культивирование, эрозия, порода, эффективный, механизация, расширение, парок, репродуктивный, методика, адаптация, зональный, холодильный, эндогенный, комплекс, токсикант, реконструкция, физиологический, температурный, биоресурсы, пахотный, севооборот, определение, экзогенный, фактор, добыча, негативный, накопления, насекомые, очаговый, резистентность, трансформация, допустимый, электротехнология, морфологический, ремонт, отходы, испытание, инфекция, реализация, обитание, принцип, биомасса,

Семантическое антиядро:

специальность, научный, исследование, развитие, наука, физик, история, процесс, социальный, теория, анализ, группа, система, психологический, физический, деятельность, медицинский, рекомендация, устройство, человек, создаваемый, психология, диссертационный, совет, исторический, заболевание, математический, явление, смежный, состояние, материал, организация, политический, молекулярный, проблема, информация, профессиональный, область, число, структура, экспериментальный, включаться, прибор, знание, рамка, информационный, химический, медицина, отрасль, здоровье, современный, соединение, изделие, функция, философия, синтез, становление, направление, личность, геологический, транспортный, аппарат, международный, превращение, проектирование, обеспечение, психический, 1для, компьютерный, отдельный, плазма, магнитный, образование, структуральный, мозг, строительный, задача, химия, электронный, помощь, оптический, иудаизм, движение, безопасность, частица, твердый, измерение, мировой, историк, молекула, излучение, геофизический, поведение, оптик, ископаемый, отношение, население, строительство, динамик, строение, философский, нарушение, когнитивных, взаимодействие, обучение, модель, клинический, сооружение, горение, практика, политика, религия, интеллект, лазерный, океан, искусственный,

неорганический, полый, жизнь, горный, инженерный, социология, лучевой, природный, правовой, лечение, электроника, реабилитация, алгоритм, функционирование, космический, физика, роля, электромагнитный, религиозный, иудейский, методология, течение, антропология, сфера, методологический, месторождение, волна, установка, медикобиологический, механический, биофизик, диагностик, возраст, архивный, расчет, правый, экономический, путь, лечебный, концепция, здание, моделирование, теология, температура, морской, жидкость, сеть, механик, живой, газовый, техногенный, передача, открытие, здравоохранение, язык, статистический, пациент, зарядить, жизненный, экстремальный, композиционный, познание, переход, поверхность, практик, интеллектуальный, другой, распространение, образовательный, связать, возрастной, числить, энергия, металл, жизнедеятельность, экономика, документ, ядерный, фазовый, старение, пространство, структурный, ситуация, пучок, геохимический, программа, активность, междисциплинарный, внутренний, вопрос, хирургия, решение, основание, электрохимический, традиция, традиционный, вычислительный, основный, атмосфера, тенденция, ребёнок, полупроводниковый, школа, сознание, музей, конденсированный, региональный, также, результат, биология, работа, плазменный, измерительный, общество, летательный, клеточный, тело, субъект, неметаллический, мембранный, культуральные, общественный, полоть, эксплуатационный, полимер, государственный, сигнал, определенный, металлический, институт, техника, информатика, эпидемиология, управляющий, наноматериалы, граница, геоэкологический, взрывчатый, аппаратура, системный, элементарный, педагогический, обобщение, наследие, авиационный, наноматериалов, труд, организационный, национальный, композитный, дифференциальный, воспитание, поле, низкий, наблюдение, геология, архитектура, свойство, разведка, электрический, энергетический, патологический, конкретный, искусство, полезный, трудовой, спорт, расстройство, работник, музейный, кристалл, исламский, давление, взрыв, атом, пространственный, термодинамический, радиационный, покрытие, минералогия, изготовление, демографический, внедрение, риск,

5. Социальные и гуманитарные науки

Семантическое ядро:

развитие, история, наука, социальный, научный, психологический, исторический, политический, психология, проблема, исследование, знание, деятельность, становление, экономический, философия, современный, направление, международный, отрасль, отдельный, культура, теория, образование, личность, профессиональный, человек, иудаизм, отношение, историк, философский, поведение, основный, мозг, когнитивных, религия, функция, политика, правовой, психический, культурный, роля, иудейский, религиозный, антропология, методология, архивный, правый, область, экономика, теология, сфера, школа, практика, познание, форма, техника, открытие, концепция, государственный, обучение, мировой, методологический, документ, традиция, тенденция, образовательный, аспект, музей, социология, практик, сознание, язык, ценность, нарушение, субъект, разный, особенность, институт, общество, анализ, организация, педагогический, культуральные, жизнь, политик, традиционный, наследие, национальный, исламский, междисциплинарный, музейный, подход, дисциплина, осуществление, мысль, искусство, контекст, понятие, ислам, интеллект, методика, труд, когнитивные, значение, этика, специфика, конкретный, приоритет, общественный, картины, воспитание, регулирование, публичный, целостный, ученый, соотношение, необходимость, неизвестный, факт, классификации, демографический, уголовный, конфликт, нововведение, основоположник, ранее, обобщение, воссоздание, одногодок, христианский, вести, запрос, представляющий, россия, текст, феномен, структуральный, российский, эволюция, управление, финансовый, языковый, археология, еврейский, содержание, качественных, иной, источниковедение, теологический, миро, теоретик, возрастной, мотивация, услуга, эмоциональный, историография, современность, учение, определенный, онтология, рынок, основание, предмет, фундаментальный, период, путь, коммуникация, междувагонный, трудовой, связь, индивидуальный, сравнительный, власть, образ, мусульманский, социокультурный, инновационный, специалист, народнохозяйственный, нейронаука, переход, понимание, жизненный, когнитивной, спорт, когнитивная, государство, семья, прогнозирование, управленческий, богословие, зарубежный, молитва, подготовка, реставрация, работник, профессия, стратегия, перспектива, социализация, коррекция, интерес, сущность, церковный, личностный, источник, изобразительный, кино, протестантский, творчество, фотоавтомат, ценностный, эстетика, высший, общение, ребёнок, кризис, восприятие, памятник, община, протестантизм, психолог, служение, гражданский, память, взаимоотношение, типология, архивоведение, документалистика, документоведение, моральный, церковь, представление, бизнес, этапах, искусственный, отраслевой, речь, сопровождение, идентичность, инновация, этапы, направленность, сотрудничество, исследователь, педагогика, интеграция, маркетинговый, формирование, отечественный, двигательный, художественный, изменение, искусствовед, мира, музеен, правореализационный, учебный, эпистемология, региональный, этические, логический, регуляция, документальный, возраст, возможность, ориентация, смена, война, коммуникативный, обществовед, письменный, познавательный, семейный, общий, системный, компьютер, контрольный, фактор, судебный, административный, духовный, инвалидность, гуманитарный, пространство, библейский, гендерный, диалог, православный, процессуальный, онтогенез, страна, когнитивного, мышление, ответственность, раздел, социологический, группа, норма,

Семантическое антиядро:

разработка, система, химический, метод, процесс, технология, вещество, свойство, физик, материал, средство, создание, изучение, технологический, биологический, производство, основа, растение, физический, молекулярный, животный, использование, среда, заболевание, число, совершенствование, прибор, земля, почва, экспериментальный, воздействие, природный, специальность, лекарственный, устройство, организм, водный, включаться, комплекс, оценка, экологический, соединение, обработка, продуктовый, получение, изделие, медицинский, также, метода, оборудование, болезнь, эксплуатация, применение, сооружение, состав, медицина, 1для, химия, оптимизация, способ, новый, синтез, атмосфера, структура, машина, геологический, диагностика, строение, пищевой, конструкция, условие, сельскохозяйственный, энергия, активный, превращение, мониторинг, явление, плазма, алгоритм, моделирование, механический, сырьё, клинический, контроль, окружающий, теоретический, биотехнология, магнитный, элемент, параметр, транспортный, орган, биохимия, переработка, биология, реакция, частица, твердый, обеспечение, молекула, излучение, горный, геофизический, лесной, лечение, оптик, ископаемый, аппарат, терапия, оптический, проектирование, назначение, строительство, характеристика, месторождение, строительный, металл, качества, безопасность, техногенный, горение, объектовый, дать, полезный, поверхность, инфекционный, прием, лазерный, продукция, компонент, океан, моделирования, состояние, измерение, расчет, электромагнитный, хирургия, композиционный, лучевой, программный, клеточный, неорганический, электроника, порода, жидкость, биохимический, прогноз, профилактика, надежность, повышение, инженерный, полый, живой, волна, защита, эффективный, рамка, почвенный, подземный, биофизик, вопрос, энергетический, электрический, клетка, влияние, полимер, органический, питание, здание, температура, космический, механик, смежный, рациональный, тепловой, газовый, зарядить, отходы,

физиологический, минеральный, антропогенный, экология, белок, принцип, определение, морской, лабораторный, транспорт, наноматериалов, создаваемый, мероприятие, фазовый, действие, генетический, установка, устойчивость, экосистема, пучок, загрязнение, геохимический, пациент, растительный, рекомендация, хозяйственный, лечебный, селекция, функциональный, климат, база, электрохимический, эксплуатационный, нанотехнология, ветеринарный, динамика, существовать, полупроводниковый, высокий, диссертационный, режим, поток, микробиологический, корм, конденсированный, испытание, гигиена, патологический, опасный, объект, компьютерный, динамический, проведение, тканьё, микроорганизм, грунт, динамик, решение, передача, обеспечивающий, плазменный, измерительный, числить, оптимальный, препарат, поверхностный, летательный, катализаторов, задать, совет, тело, неметаллический, мембранный, гидрологический, техник, синтетический, фармакология, полоть, мелиорация, движение, токсикология, схема, сигнал, металлический, производственный, генетик, эпидемиология, наноматериалы, геоэкологический, взрывчатый, аппаратура, реконструкция, элементарный, усовершенствование, агрегат, авиационный, снижение, климатический, перенос, ядерный, охотничий, микробиология, композитный, проявление, автоматизация, здравоохранение, цикл, физиология, садовый, поле, овощные, низкий, геология, выделение, виноградарь, утилизация, автоматизированный, разведка, управляющий, охрана, санитарный, методический,

4.7. Семантические ядра и антиядра групп специальностей

Из-за ограничений на объем данной работы приведем семантические ядра и антиядра не по всем группам специальностей, а лишь по тем, в которые входят специальности, по которым Научный журнал КубГАУ уже включен в перечень ВАК РФ.

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Семантическое ядро:

растение почва культура способ сельскохозяйственный разработка земля прием лесной лекарственный водный декоративный продукция виноградарь овощные садовый мелиорация создание почвенный основа биологический средство удобрение земледелие использование изучение защита ресурсы селекционный экологический сорт плодородие совершенствование насаждений повышение оценка обоснование формирование растениеводство различный режим сохранение применение садоводство виноградарство растительный агроэкосистемах продуктивность пестицид селекция агротехнический условие генетический возделывание овощеводство семеноводство технология агрономический защищенный агроэкологический антропогенный ценный комплексный орошение вредный качества теоретический признак агропочвоведение выращивание грунт леса метод рост назначение сортовой урожайность покров мероприятие рекультивация агрохимия карантин мониторинг хозяйственный интенсификация агропочвах влияние продукционный мелиоративный хозяйствовать водохозяйственный озеленение урожай населенный пожар защитный пункт свойство эколог питательный деградация агрофизика уборка практический устойчивость организм эффективность древостой посадочный растениевод агрохимический агроценоз дерево древесный открыть адаптивный климатический посев зона угодье культурный дистанционный учет среда содержание цифровой размещение форма ландшафтный показатель дикоплодовых индустриальный кустарниковый лесопарковый обводнение орехоплодовых пастбище регулируемый фитосанитарный ягодный мелиорированный органический ассортимент регулирование зондирование закономерность реконструкция экосистема требование трансформация агротехника биологизации интродукция клон семенной семеноводческий семя физиолог получение эрозия негативный обработка минеральный рациональный эффективный генотип зональный температурный обитание полевой накопления макроагрегат пахотный севооборот рисковый устойчивый вода оптимизация воспроизводство особенность морфологический агролесомелиоративный агротехнология внесение водоохранный водораспределения гибридизация лесоводственный лесоразведение недревесной окультуривание переуплотнение песок плантация посевной посевные поступление противоэрозионный рассада теплица фитомелиорации ветровой вредоносность средообразующий стрессовый качество районирование общий агробаза плодоношение естественной осушение регламент сортимент снижение гриб микроэлемент приземный водопользование водоснабжение восстановление парок структурообразования выявление методика инструментарий прецизионный токсикант охрана географический элемент неблагоприятный слойка фонд первичный улучшение природопользование фондовый реакция цель исходный нарушить принцип взаимосвязь расширение загрязнение вегетационный высокопродуктивный газон картографирования мелиорируемый почвозащитный скот возникновение территория анатом регулятор промышленный важный изменчивость также прогноз биотехнология благоприятный донор действующий рекреационный токсичный углерод слой качеством орошаемый размножение поверхностный объесть срок углевод устранение протекать механизированный высокий окружающий запас биохимический ландшафт вегетация внутривидовой подпахотный почвообрабатывающее сенокос травостой сорный уход сочетание ремонт страна отдаленный иной объектовый климат

Семантическое антиядро:

специальность научный развитие наука процесс исследование история социальный физик рекомендация группа создаваемый теория диссертационный совет организация система математический анализ животный смежный заболевание 1для психологический молекулярный безопасность деятельность механизм человек обеспечение медицинский явление устройство психология число современный исторический рамка область включаться политический профессиональный состояние материал химия метода информация отрасль болезнь клинический знание изделие функция здоровье экспериментальный медицина прибор аппарат поведение физический лечение направление становление философия международный синтез продуктовый транспортный комплекс компьютерный личность геологический функциональный превращение профилактика психический магнитный соединение образование плазма практика техника информационный диагностика моделирование население мозг другой строительный электронный помощь оптический иудаизм биология движение терапия объект пищевой установление частица твердый мировой

обучение историк работа молекула излучение геофизический правовой оптик ископаемый экономика патология производство философский нарушение когнитивных энергия вещество структура задача реабилитация орган горение политика жизненный проектирование инфекционный отношение сфера религия методологический методология измерение динамик лазерный океан отдельный расчет программа неорганический энергетический электромагнитный хирургия полый патологический алгоритм биохимия лечебный социология лучевой сырьё взаимодействие установка модель электроника региональный порода жидкость структуральный космический фундаментальный физика инженерный религиозный общественный иудейский течение интеллектуальный антропология связать волна возрастной системный медикобиологический промышленность проблема экология передача биофизик физиология возраст архивный основный интеллект электрический правый опасный внутренний труд концепция школа здание теология температура морской механик жизнь специальный газовый горный поверхность строительство производственный открытие здравоохранение строение язык статистический пациент зарядить познание переход сеть происхождение образовательный клеточный структурный экспертиза числить построение жизнедеятельность функционирование наноматериалов документ база ядерный фазовый старение пространство месторождение подход ситуация пучок геохимический междисциплинарный конструирование автоматизированный металл конструкция основание вопрос электрохимический эксплуатационный традиция традиционный вычислительный ветеринарный прогнозирование живой тенденция риск ребёнок полупроводниковый подготовка сознание музей корм конденсированный испытание гигиена результат индивидуальный всехсвятский плазменный измерительный хранение динамика практик диагностик стандартизация сравнительный общество летательный коррекция катализаторов глобальный тело субъект неметаллический мембранный культуральные технологический оборудование фармакология специфика полоть токсикология сигнал определенный металлический институт критерий судебный осуществление информатика эпидемиология управляющий наноматериалы граница

4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Семантическое ядро:

пищевой технология продуктовый машина производство лесной сырьё технологический метода биотехнология активный агропромышленный оборудование средство биологический питание переработка комплекс промышленность технический продукция система биотехнологический хозяйство добавка биопрепарат безопасность процесс функциональный автоматизированный вещество ингредиент кормовой автоматизация агрегат сельскохозяйственный специализированный новый электрооборудование косметический парфюмерный обеспечение хранение применение холодильный древесина линия назначение растение микробиология материал стандартизация электротехнология аппаратурный химия биохимия экология техника воздействие лесохимический табачной поточный лесохозяйственный потребительский бактериальный готовый механизированный роботизированный биотрансформация промысловый древесный ферментативный культура биомасса показатель источник контроль рынок природоподобные фудомика утилизация масло регламентирование роботизация микроорганизм сырьевой подход аддитивный селекция эргономика санитария использование биобезопасность продукт цепь мониторинг получение сертификация реализация надежность когнитивные санитарный энергетический агроинженерный масличный товароведение продовольственный биоресурсы энергоснабжение исполнительный гигиена сервис ветеринарный генетический животный конструирование растительный механизация экспертиза рыболовство отходы труд 1для иной ремонт оптимизация управление качество рабочий экологический биокаталитические биосинтетический деревообрабатывающий деревоперерабатывающий закваска квалиметрическая лесовыращивания лесозаготовительный лесопильный лесопромышленный лесосырьевой нутрицевтики одревеснеть связующий стартовый трофологические фармабиотики фитопрепаратов эндоферментные электропривод бумажный микробиома экзобиология компонент корень лесоведение лесоводство неразрушающий пирология таксация гомеостаз компоновка целлюлозный эфирный прогнозирование алиментарный микробный мобильный агролесомелиорация информатизация сортимент задать бионеорганический продуцент сопутствующий испытание оценка биогенный ресурсосбережение дерево модифицированный прогнозный механизм возобновляемый заготовка автоматический персонализированный протеомика агрохимия карантин нормирование ресурсосберегающий разведение озеленение электроснабжение защита агропочвоведение композиция формирование семеноводство характер регулирование полученный техник защитный сельский объект часть режим комплексный генный инфраструктура применительно электрический методология эволюция композит системный потенциал вредный кинетика метаболизм общественный модификация селекционный вторичный цикл биомашинных биомашиных биоразлагаемые бобовый высокоспецифичными зерноаспиратор злаковый крупяной молокова мясной мясо плодоовощной проработка сахар сахаристый субтропический табака упаковка упаковочный фронтирные энергообеспечение эфир яйцо инженерия приборный рециклинг стабильность электротехнологий безопасный глубокая подтверждение продвижение ресурсы биоконверсия биоэкономический изъятие многовидовой молочный перерабатываемый экосистемного вклад экологизация конструкционный выработок зоотехнический освоение сель товаровед катализаторов прогресс стационарный упрочнение жизненный альтернативный допустимый прижизненный тканьё ассортимент парок реабилитационный стратегический декоративный генетик орудие потребление рыбный энергия межмолекулярный долговечность база направленность построение параметр

Семантическое антиядро:

разработка изучение метод исследование различный химический физический проблема история научный социальный развитие наука структура совершенствование состояние физик деятельность заболевание основа человек психологический особенность современный природный медицинский явление устройство экспериментальный теория психология земля исторический отдельный условие информация включаться также организм анализ политический молекулярный лекарственный функция профессиональный водный форма фактор цель отрасль болезнь аспект клинический повышение здоровье роля элемент профилактика проектирование медицина структуральный сооружение искусственный прибор поведение лечение группа почва философия международный область синтез строительство строение влияние выявление другой атмосфера взаимодействие личность решение геологический задача свойство теоретический превращение органический диагностик измерение психический информационный плазма организационный механический практика реакция вопрос путь связь инженерный специальность отношение мозг строительный динамик определение электронный организация число закономерность помощь оптический общий иудаизм движение эффективность интеллект математический терапия установление техногенный направление частица учет твердый соединение мировой культурный историк жизнь молекула излучение горный геофизический правовой разный оптик ископаемый патология структурный философский нарушение когнитивных хозяйственный внешний месторождение экономический знание действие реабилитация горение политика подготовка полезный поверхность

инфекционный религия методический становление междувагонный среда лазерный транспорт океан устойчивость программа неорганический магнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология распространение лучевой государственный алгоритм электроника региональный порода биохимический космический живой фундаментальный физика дать активность религиозный иудейский течение практик антропология связать проявление волна возрастной почвенный подземный медикобиологический проведение климат обеспечивающий биофизик прикладной физиология поиск возраст архивный содержание правый норма внутренний динамический модель полимер направленный концепция здание возможность теология температура морской лабораторный сохранение механик ценность тепловой газовый антропогенный рамка открытие здравоохранение характеристика обучение язык статистический пациент зарядить окружающий физиологический познание переход минеральный эксперимент происхождение существовать пространственный образовательный белок числить регуляция оптимальный жизнедеятельность документ ядерный фазовый территория старение способность пространство принятие возникновение компьютерный экосистема ситуация пучок загрязнение геохимический смежный междисциплинарный взаимосвязь синтетический реконструкция основание функционирование электрохимический традиция традиционный нанотехнология вычислительный тенденция риск ребёнок полупроводниковый высокий уровень сознание поток музей микробиологический корм конденсированный аналитический сложный результат индивидуальный всехсвятский перенос

5.2. Экономика

Семантическое ядро:

экономический экономика развитие управление услуга международный рынок финансовый организация деятельность отрасль сфера инновационный теория оценка модель национальный анализ социальный метода проблема региональный бизнес регулирование статистический эффективность методологический политик маркетинговый система методология обеспечение предприятие эконометрический теоретик повышение недвижимость конкурентоспособность инновация безопасность формирование логистический инструмент стратегия государственный ресурсы продукция форма организационный демографический субъект маркетинг аспект отраслевой прогнозирование бюджетный стратегический финансы труд сельский бухгалтерский валютный компания сектор корпоративный политика аудит функционирование инвестиционный строительство учет промышленность отношение хозяйство устойчивый основа поддержка актив фирма стандартизация товаровед инвестиция промышленный механизм федерация проект статистик менеджмент принятие цифровой перспектива управленческий население инструментальный российский народонаселение качеством ценообразование поставка землеустройство стоимость специализация денежный земельный инструментарий решение тенденция хозяйственный природопользование территория фактор мировой цепь риска критерий вопрос регион трудовой транспортный доход торговля платежный банковский внешнеэкономический жилищный операционный стимулирование капитала налоговый предпринимательство сегмент собственность концептуальный современный ресурсный миграция интерес операция имитационный показатель инфраструктура иной хозяйствовать программа страна аграрный внутрифирменный домохозяйство межотраслевой мирохозяйственный некоммерческий производитель сбалансированность транспорт отчетность теоретический вклад бюджет потребитель глобальный детерминант институциональный социобиология человечес5кого результат уровень ответственность трансформация кадров эколог пространственный стандарт моделирование концепция большой определение строительный приоритет агропромышленный контекст дать экологический планирование агентно антикризисный аудиторский бренд бюджетирование венчурный деньги землеустроительный корпорация кредитный межрегиональный межстранового оптимизационный партнерство расход ревизия рыночный трансферт федерализм человеческими налогообложение спрос выпуск игровой нематериальный продвижение финансирование роля зеленый коммуникационный специфика неравенство гипотеза координация муниципальный частичный личный применение занятость равновесия резерв поведенческий участник местный фонд взаимосвязь полевой тестирование построение затрата сотрудничество сущность типология производственный направление математический сельскохозяйственный правый содержание коммуникация частный особенность прикладной ведение воспроизводство баланс персонал контроль интеграция качество ориентированный потенциал участие интеллектуальный практик связь интерпретация соотношение сопровождение распределение цикл работник улучшение энергетический архитектура агроландшафтное администрирование альянс аналитик ассортиментный банка бедность бенчмаркинг девелоперский дезурбанизация диспропорция имидж имущественный инициативный интернационализация инфляция казначейская казначейство карьерой классификаторы клиент коммерциализация конкурент кредит крестьянский кросскультурного макроэкономический маркий межбюджетный межмуниципальный межорганизационная межорганизационные

Семантическое антиядро:

научный специальность исследование разработка физик изучение химический материал метод физический средство свойство рекомендация создаваемый диссертационный совет вещество различный биологический новый технология другой животный создание технологический человек молекулярный история производство число 1для структура группа культура наука заболевание растение медицинский явление способ устройство воздействие обработка психология прибор психологический технический соединение отдельный рамка условие включаться смежный также организм среда лекарственный диагностика водный продуктовый закономерность химия получение состояние болезнь принцип клинический взаимодействие изделие становление состав профилактика оборудование медицина процесс техника сооружение работа лечение совершенствование почва машина орган философия цель синтез информация строение параметр выявление атмосфера личность биология геологический пищевой конструкция активный превращение органический диагностик политический психический магнитный биотехнология плазма алгоритм механический эксплуатация сырьё экспериментальный реакция путь инженерный переработка мозг эволюция земля клеточный электронный помощь оптический иудаизм биохимия природа терапия установление техногенный частица твердый прием обучение историк молекула излучение горный геофизический лесной область оптик ископаемый патология клетка назначение нарушение когнитивных месторождение энергия действие генетический знание реабилитация металл горение задача практический функциональный полезный поверхность инфекционный религия природный хранение программный лазерный компонент океан расчет неорганический электромагнитный экстремальный хирургия полый патологический композиционный лечебный социология лучевой установка электроника порода жидкость биохимический надежность космический живой практика фундаментальный физика автоматизация профессиональный обоснование религиозный иудейский течение антропология проявление волна возрастной системный почвенный подземный медикобиологический экология передача биофизик аппарат физиология поиск возраст архивный электрический опасный норма динамический движение полимер направленный комплексный питание здание режим теология температура морской источник техник механик ценность тепловой специальный газовый

открытие язык пациент зарядить жизнь характеристика физиологический познание переход минеральный происхождение правовой существовать образовательный белок адаптация эффективный разный экспертиза числить регуляция сеть объектовый жизнедеятельность защита этапах требование наноматериалов документ ядерный фазовый возникновение философский экосистема ситуация пучок загрязнение геохимический прогноз растительный конструирование автоматизированный внешний синтетический селекция реконструкция основание электрохимический эксплуатационный традиция традиционный нанотехнология вычислительный ветеринарный ребёнок полупроводниковый генетик высокий сознание поток музей микробиологический корм конденсированный испытание декоративный гигиена всехсвятский тканьё

4.9. Удаление из модели наименее значимых слов для различения семантических ядер и антиядер классов (абстрагирование)

В матрицах статистических и системно-когнитивных моделей (рисунок 8) каждому из 7799 слов, представляющих собой леммы из всех паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, соответствует ***строка***.

Колонки матриц моделей соответствуют классам, полный перечень которых приведен в таблице 5.

В ***ячейках*** матриц моделей, находящихся на пересечении строки и столбцов матриц моделей, приведены количественные оценки знака и величины ***взаимосвязи*** между наличием в некотором тексте данного слова, соответствующего строке, и принадлежностью этого текста к данному классу, соответствующему колонке.

Значимостью или ценностью данного слова для решения задачи идентификации текстов по классам и других задач, решаемых в АСК-анализе и системе «Эйдос» является вариабельность значений в строке матрицы модели, соответствующей данному слову.

Эта ***вариабельность*** в системе «Эйдос» оценивается как *среднеквадратичное отклонение* величин взаимосвязи данного слова и классов. Возможны и многочисленные другие способы оценки вариабельности, но их смысл тот же самый и в системе «Эйдос» они не применяются.

Расчет значимости всех градаций описательных шкал, т.е. их ценности для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели, в системе «Эйдос» осуществляется при расчете статистических и системно-когнитивных моделей в режиме 3.5.

В системе «Эйдос» есть режим 3.7.5, который обеспечивает сортировку всех градаций описательных шкал (т.е. признаков) в порядке убывания их значимости для решения задач, формирует табличные выходные формы, а также визуализирует накопительные парето-кривые значимости признаков (рисунок 12), определяет степень форсированности моделей и обеспечивает ***удаление*** заданного процента наименее значимых признаков из модели и перекодирование описательных шкал и градаций и обучающей выборки (рисунки 11, 13).

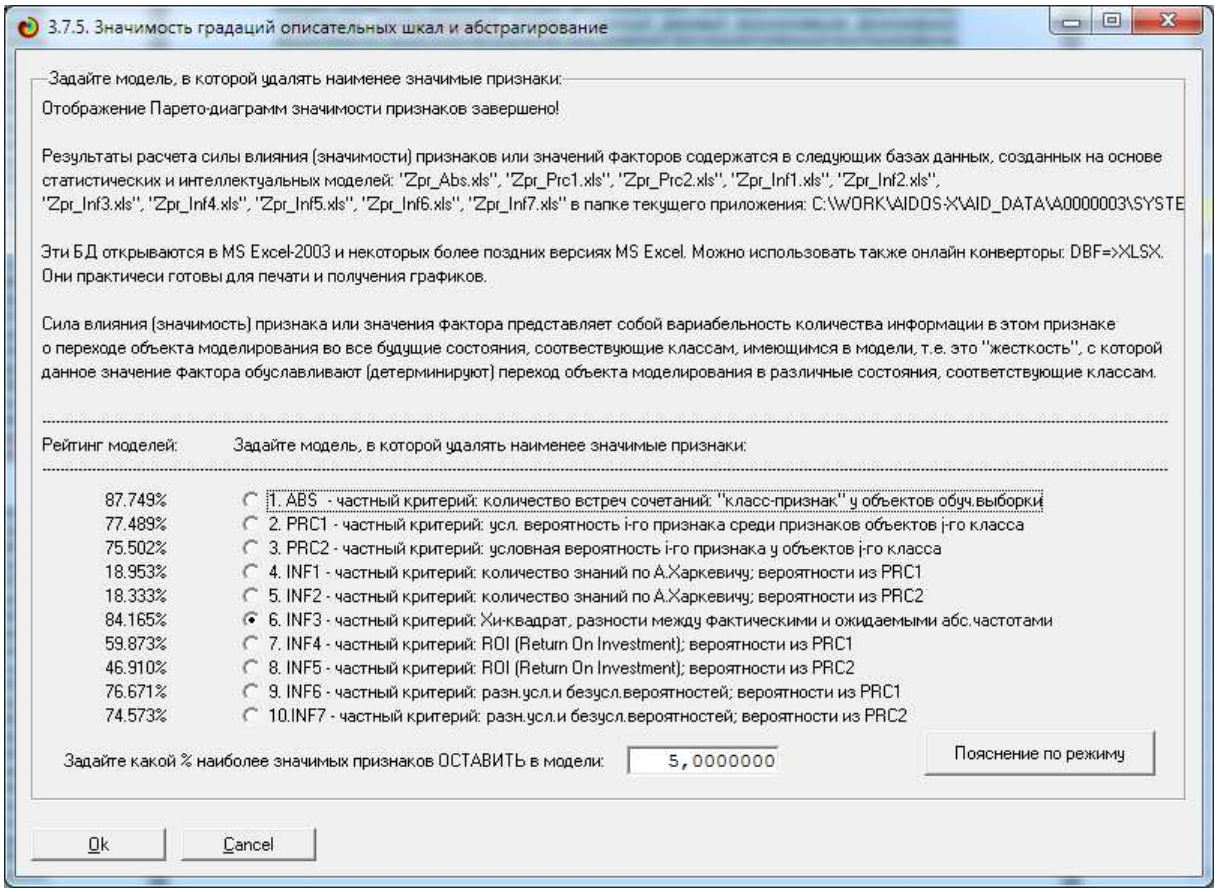


Рисунок 11. Экранная форма управления режимом 3.7.5 абстрагирования

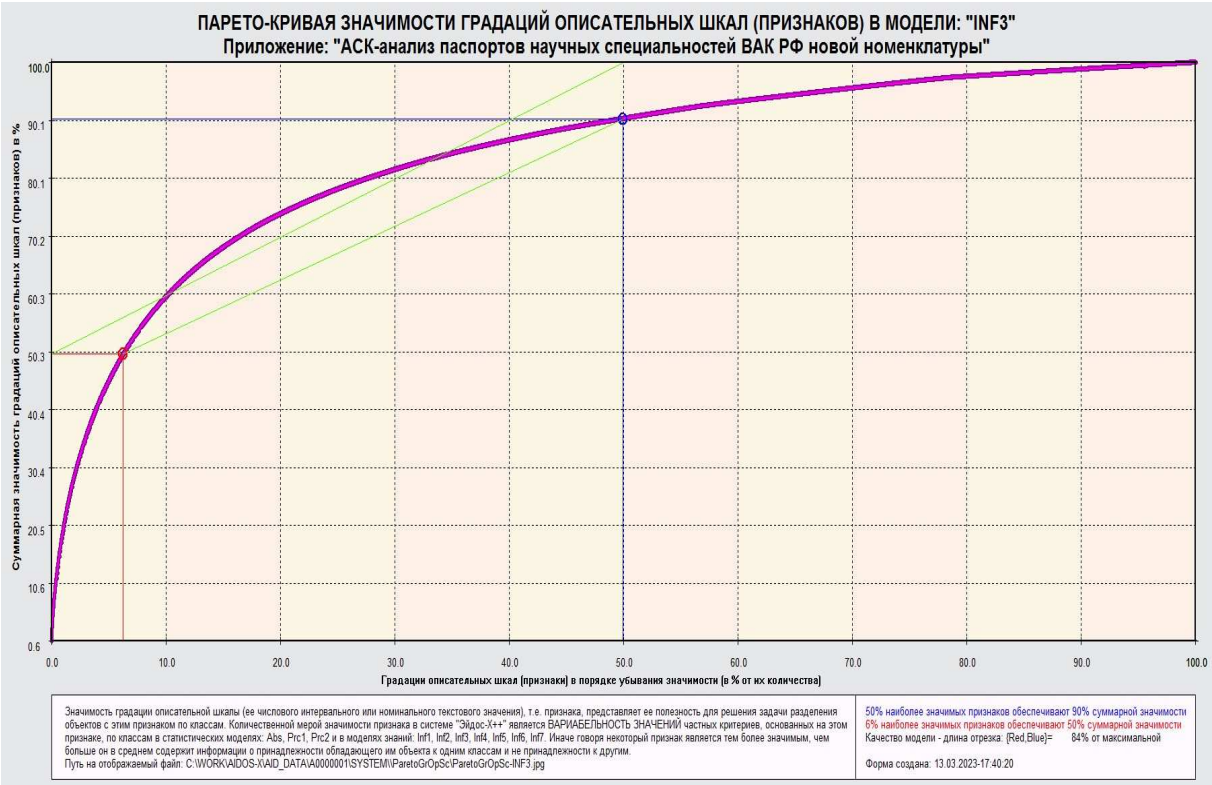
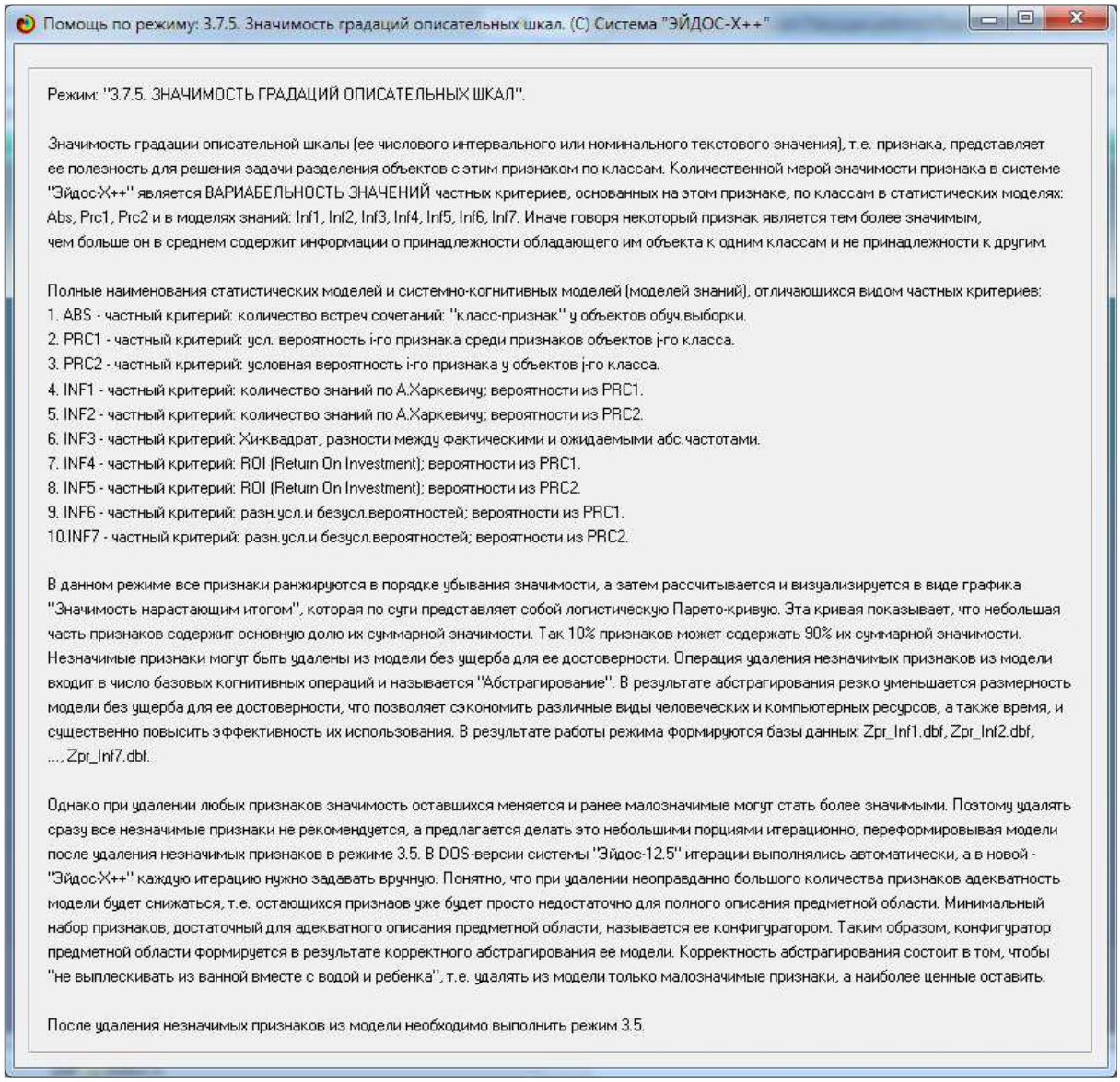


Рисунок 12. Накопительная парето-кривая значимости признаков в модели INF3



Помощь по режиму: 3.7.5. Значимость градаций описательных шкал. (С) Система "ЭЙДОС-Х++"

Режим: "3.7.5. ЗНАЧИМОСТЬ ГРАДАЦИЙ ОПИСАТЕЛЬНЫХ ШКАЛ".

Значимость градации описательной шкалы (ее числового интервального или номинального текстового значения), т.е. признака, представляет ее полезность для решения задачи разделения объектов с этим признаком по классам. Количественной мерой значимости признака в системе "Эйдос-Х++" является ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ЗНАЧЕНИЙ частных критериев, основанных на этом признаке, по классам в статистических моделях: Abs, Prc1, Prc2 и в моделях знаний: Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7. Иначе говоря некоторый признак является тем более значимым, чем больше он в среднем содержит информации о принадлежности обладающего им объекта к одним классам и не принадлежности к другим.

Полные наименования статистических моделей и системно-когнитивных моделей (моделей знаний), отличающихся видом частных критериев:
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "класс-признак" у объектов обуч.выборки.
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака среди признаков объектов j-го класса.
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака у объектов j-го класса.
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; вероятности из PRC1.
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; вероятности из PRC2.
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактическими и ожидаемыми абс.частотами.
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятности из PRC1.
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятности из PRC2.
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вероятности из PRC1.
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вероятности из PRC2.

В данном режиме все признаки ранжируются в порядке убывания значимости, а затем рассчитывается и визуализируется в виде графика "Значимость нарастающим итогом", которая по сути представляет собой логистическую Парето-кривую. Эта кривая показывает, что небольшая часть признаков содержит основную долю их суммарной значимости. Так 10% признаков может содержать 90% их суммарной значимости. Незначимые признаки могут быть удалены из модели без ущерба для ее достоверности. Операция удаления незначимых признаков из модели входит в число базовых когнитивных операций и называется "Абстрагирование". В результате абстрагирования резко уменьшается размерность модели без ущерба для ее достоверности, что позволяет сэкономить различные виды человеческих и компьютерных ресурсов, а также время, и существенно повысить эффективность их использования. В результате работы режима формируются базы данных: Zpr_Inf1.dbf, Zpr_Inf2.dbf, ..., Zpr_Inf7.dbf.

Однако при удалении любых признаков значимость оставшихся меняется и ранее малозначимые могут стать более значимыми. Поэтому удалять сразу все незначимые признаки не рекомендуется, а предлагается делать это небольшими порциями итерационно, переформировывая модели после удаления незначимых признаков в режиме 3.5. В DOS-версии системы "Эйдос-12.5" итерации выполнялись автоматически, а в новой - "Эйдос-Х++" каждую итерацию нужно задавать вручную. Понятно, что при удалении неоправданно большого количества признаков адекватность модели будет снижаться, т.е. остающихся признаов уже будет просто недостаточно для полного описания предметной области. Минимальный набор признаков, достаточный для адекватного описания предметной области, называется ее конфигуратором. Таким образом, конфигуратор предметной области формируется в результате корректного абстрагирования ее модели. Корректность абстрагирования состоит в том, чтобы "не выплескивать из ванной вместе с водой и ребенка", т.е. удалять из модели только малозначимые признаки, а наиболее ценные оставить.

После удаления незначимых признаков из модели необходимо выполнить режим 3.5.

Рисунок 13. Хелп режима 3.7.5 абстрагирования

Эта процедура удаления наименее значимых признаков из моделей, по сути, является операцией ***абстрагирования***.

Из рисунка 12 видно, что 6% наиболее значимых слов паспортов научных специальностей ВАК РФ вместе обеспечивают 50% суммарной значимости всех слов, а 50% наиболее значимых слов вместе обеспечивают 90% суммарной значимости всех слов.

Удаление из моделей наименее значимых признаков (слов) позволяет <u>существенно</u> сократить размерность моделей, а значит и затраты различных вычислительных ресурсов и времени на решение различных задач при полном сохранении <u>адекватности</u> моделей.

В режиме 3.7.5. в системно-когнитивной модели INF3 получен список 50% наиболее значимых слов из паспортов научных специальностей ВАК РФ, обеспечивающие 80% суммарной значимости всех слов. Ниже они приведены в порядке убывания значимости.

диаметр опробование сечение роботических технологичный хирург политология сущностный аорта кость селезёнки суставов послеродовой гомотопия маломерный пуассонова симплектическая вестибулярный глоток гортань инородный околоносовых оториноларингологической пазуха пребывать сурдология фониатрия проводник андрологических бесплодие варикоцеле гидронефроз гидроцеле кисты мочевой мочеиспускание мочекаменный мочен мочеполовой мочеточник недержание нейрогенный пролапс пузырь стриктура уретра урогенитальный урологический фимоз шейка анимационный вибрационный кинематических кинематического себестоимости установы водоёмов геномику жаберный ихтиопатология ихтиопланктон облигатный протеомику сохраняющий тератология хордовый экотоксикология выбрать гауссовские марковский мартингал непараметрический отражающий рассматриваемый теорема точечные гинекологический лимфатический эндоваскулярное эндоваскулярные геотехнологический макроэкономический микроэкономический бионика гетеротрофный зоопсихология нейрогуморальный ниши протистов синантропный суточная таксон облучательными облучательных светосигнальный фотометрический источниковедческий ключевой особенный фиксации глаз глазной линза придаточный рефракция отработка полунатурных термопрочности брахиоцефальных гидроцефалия дисконезии диспанзеризации нейроонкологический нейрососудистых нейротравматологических нервы паркинсонизм спинной ванна припой присадочный сварки сварных сварочной сварочных флюс гидрогазодинамических вычислимый гомологический граф диофантовы комбинаторика трансцендентный функтор пневмооборудования волочильный деталепрокатных деформирующий ковкий кузнечный листовой литьё поперечный прессование прессовый продольный прокатка прокатный стан формоизменение штамповка штамповочный стереохимия безэкипажные буксировка воднотранспортный картографической лоцманский мореплавание перегрузочный порт судовождение судоходный судоходство торговый флот дипломатия интернациональный топология грудной виброактивность вибростойкость всей теплонапряженность ударостойкость археологический биоархеология бронзовый железный идеологический нумизматика палеометалла первобытный раскопка средневековье сфрагистика хронология энеолит эпохальный этнография вмещаемый гипергенеза диагенетических катагенетических литогенез литологические метагенетических осадконакопления постседиментационных седиментологические стадиальный техногенез нейрохирургический высокоспецифическими некоммутитный мочевыделительной хладагент холодильнои целеи арифметический встраиваемый многомашинный многопроцессорный многоядерный отказоустойчивость процессорный компрессорный пневмосистемы мультимодальные завод наложение приспособление резание станочный абилитационной биоиндикация биомониторинг биообрастания биотестирование гидробиоценозов макроэкологические менять обилие солевой трофность осветительный злонамеренный компиляция масштабируемый метрика обфускации пострелизного запаздывание нелокальных операторный псевдодифференциальных сплошной головной своей поджелудочный венозный классификационных девиация сексуальность биотрибологические биотрибологических газостатический изнашивание качения нанотрибология покой проскальзывание смазка трасчет трениискольжения трибологический трибосистем триботехнические физикаконтактного эластогидродинамическая бальзамирование вариантный топографический формообразующий банахов бесконечномерный биголоморфные векторный дробь изучаюсь интеграл интегрирование квазиконформные конформный нормированный обобщенный ортогональный плюрисубгармонические продолжение субгармонический воздухозаборник истечение неустановившийся обтекание сопло струя материалосберегающих металлопродукция расширяющий сортамент метрический приемлемость приниматься реакторный реакторостроения снятие xviii австралийский британский возрождение древнерусский индуистский индусский конец корейский латиноамериканский немецкий полилога половина постколониальные слияние текстологический тибетский филологический французский фьюжн японский геномики метаболомики омиксных полиморбидностью протеомики транскриптомики поршневой турбомашина добродетель долженствование кодекс метаэтика нрав справедливость этической георесурсов залежь переоснащение стоимостный целесообразность муниципалитет неопределённости стратификационные артериальный антенатального колопроктология родовой этапного роды генедерные половозрастной самосохранительное смертность историографический железной безотказность восстанавливаемый обрушение ремонтируемый ремонтопригодность ураган численный грузоперерабатывающей сопряжение стыковой тренажерный внепечной гидрометаллургический оксидный пирометаллургический плавкий пример разливка спецэлектрометаллургические сульфидный хлоридный шлак электроавтобус сварке армирующий интерметаллидов керамики керамической самораспространяющийся комплексообразование координированный наноструктурированные выпрямление диссертация значимость инвертирование интегрирующий неэлектрический преобразовательный решаться самодостаточный схемотехническое фазочастотного вузовский послевузовский психодиагностика психодиагностический психодидактика технологизации специальности1 артерия беременный разведочный грузоперевозка грузопоток пассажиропоток потоковы складской телематика перинатальный женщина интернационализация мирохозяйственный многосторонний регионоведение страноведение транснациональный ихтиология бедствие всероссийский последипломный стихийный нейросети xvii весьегонск византия всеобщность микроистория ренессанс славянин социальность комбинаторный внелегочный микобактериоз персонификация полихимиотерапии противоэпидемическиех туберкулезный аэродинамический ревматический комплектующий запроектных исходить биоудобрений диапауза инстинкт касающиеся конкурентный протозойный рассматриваем фитофаг членистоногие членистоногий энтомологический энтомоцидных аксиологическая американизация антимимесис африкаанс всесторонний гармонизация индий критика литературный массовидный мимесис популярный постмимесис уклад экспозиционный эстетическая эстетический эстетическое анестезиолог инфузионный периоперационное протезирование регионарной трансфузионная церебральный энтеральное прогрессирующий глокализации имплементации общественность повестка правление привод брикетирование водооборот выщелачивание дезинтеграция дробление контрастность обезвоживание окускование разделяемый раскрытие складирование сборка удар теплообеспечение электротравматизма энергообеспечение энергоресурсы 2015 552а аттестационный включить внешнеполитический вооружение комиссия мегатренды минобрнауки миротворческий отстаивание президиум сентябрь сило субнациональных зоогеография инвазия метаморфоза паразитический фаунистика филогеография мораль глюонной кварк компактный космология объединенный решеточный супергравитация суперструн темный хромодинамика вариационный краевой нестандартный геологоразведочный эндоскопический алгебраический абдукция аксиома аксиоматизация алетические выразительный высказывание деонтические интуиционизм интуиционистский категоричность категорные конструктивизм контекстовый логицизм многозначный модальные недедуктивные немонотонный непротиворечивость определимость парадокс паранепротиворечивые предикат разрешимость силлогистический следование суждение термин наследственность электротехника машиностроение направляющий оперативность трудоёмкости биодоступность бионалитических лаборатория малосерийного трансфер множество туберкулез геометрия металлообрабатывающий электросварочный электротермический электротехнологических амилоидоз гемодинамические гломерулонефритов диабет диспротеинемии заместительный коагуляционный неиммунные нефропатия обменный почечный прогрессирование сахарный тубулоинтерстициальные беременность восточноевропейский втора есть заимствуемый западноевропейский классиков общемировой ослабление отсутствовать прочтение социетальных упреждение уточнение кибернетическим киберугрозам нейтральность техносферной печень аптечный парафармацевтической ротация фармакоэкономики путевой длительный кислородотерапии пульмонологический респираторный автомат амфибийный гусеничный колесный лыжный планетоход подушка подъемен прицепной роторный шагать эргономичность винтовой регрессия микроэлектромеханических наноэлектромеханических нэмс схемотехнических случайный элементоорганический пакет пихотерапевтического психокоррекции психокоррекционного супервизии взгляд государственность зарубежье крупнейший ментальностей настроение россиянин соответствовать клапанов коронарный кровообращение перикард эндокард энтомология разрабатываемый диатермический макроуровне деятель агрегирование артикуляция архетип кампании представительство сетевизация этнополитический исследуются гальванопластика гальваностегия противокоррозионный электролиз электрорафинирования электроформенные электроэкстракции заливка лить модельной наномодифицирующих отливка формовочный сварочные администрирование банка деньги инициативный инфляция казначейская казначейство корпорация кредит кредитный межбюджетный небанковский оценочный портфель предложение противостояние размывание расход финтех единство асфиктических баротравмы внезапный вред доношенности живорожденности насильственный наступление ненасильственный общегрупповых осмотр постдипломный прижизненности причиненный спорный умирание электротравма конечность бионический высоконадежный вычислимости грамматика многопользовательский трофический скорый эпилепсия безбумажный геодезия изготовитель кривые машинальный номография сердце дыхание гравитация относительность аспирация вентиляционный гидроаэромеханика звукоизоляция звукопоглощение инсоляция комфорт низкопотенциальный сжигание солнцезащита теплогазоснабжение холодогенерирующего экранирование железнодорожный выносливость гибкость долговременный квалификационные кратковременный макроциклах олимпийский переутомление разрядный студенческий тактический тренированность эргогенные вулкан вулканизм выводящий геобарометров геотермометров извержение каналы луна магматизма метаморфогенное метасоматизм метасоматизма метасоматоз минерализация несмесимости отмирание палеовулканология палеогеодинамическая парагенетический петрография петрологический петрохимия питать провинция расплавные рудоносность рудообразоваиия толщи фация фумаролы элитарный светотехнический почка буровой буровые буферный внутрискважинных геонавигация ёмкостные забойный заканчивания керна колонна крепь надводный наклонный обсадный объёме пластовой породоразрушающего приствольный приток проницаемость профильный разветвлёнными расположение ствол тампонажный термобарический цемент цементирование цементный реконструируемый логика формирующий анализируюсь однобокий переносный тепловыделяющий теплоиспользующий теплопотребление теплопотребляющий теплотехнологическими флюидонасыщенные энерготехнологический геомиграционных геофильтрационных гидрогеохимический термальный металлургический моральный составной китайская биоинформационный телематических коридор экспедирование литолого палеогеографические палеотектонические идейный электротехнологиям видеоданных многомодального социокиберфизических машиноведение эстетические нелегальный нерыночный перевозочный обслуживающий плавучий существенность энергокомплексов биопсийный морф определяемый полиорганность постмортальных эпигенетикой этиологических жесткость асуп асутп киберфизическими контур неисправность отладка резервирование маршрут порты американский советский палеоантропология палеодемография полиморфизм родство феминистский фольклор эргология этничность этнографический этнодемография этнолингвистика этнологический этномедицина этномузееведение этноэкология этология электротехнический стохастический воспитывающий алгебра богатый виртуализации дискриминация дистанция дисфункция идентификационный классовые когорта маргинализация незанятость нездоровье одномерность прекаризация расслоение сетевизации слоеобразования средний стратификационной трансформирующемся эвакуация начинаться проявляться геомеханические геомеханическое предразрушения разрез служить ударoопасностью родственный коммуникативистика политологический риторика хронополитика электротехнологий трение незаконный воспалительный конструкторский оценивание классы соискатель светоцветовой полунатурного валютный аэрофотоматериалов вулканогенный выделяемый латеральный легенда микроструктурный неотектоника однотипный океанический палеогеодинамическим палеогеодинамических палеомагнитными палеомагнитных палеотектоническим палеотектонических палинспастических петроструктурный планетология пластичный пояс разрывной расшифровка своих сейсмотектоника складчатый субглобальные съемка тектонический тога

сопровождаемый акселерометр астроном бесплатформенный высотомер гиробло гировертикаль гирокомпас гироскоп гиростабилизированный гравиметр градиентометров дальномер инеинерциальных инерциален интерферометр курсовертикалей курсоуказателей мических неинерциальных нитометров обзорный одометр одометрический ориентальный платформенный поступать расстояние сотый счисление тации чувствительных эхолот транзитный затвердевание биогеофизика зоогеографический ландшафов ландшафтоведение ландшафтогенез флора экогеохимия восточный гидробиология виктимология доказательственный законный исполняющий криминалистический криминалистка криминологический криминология наказание отбывание постпенитенциарный преследование прокурорский уполномочить экспертология конституция спрос стержень тренировочный геотехнология астродинамика бесконечный кинематики мехатронных состоять хаотический оптимальность принимаемый антарктика имагология персоналия априорный возмущенный выведение нестационарностью неточный орбитальный порожденный точностных токосъем авиалиния авиапредприятие аэронавигационный годность исправность контролепригодности полиэргатических радиосвязь списание установиться квантоворазмерные многочастичные некристаллический светоизлучающий стимулированный архитектор замысел зелёная интерьер качеству критериальный творческая футуристический экстерьер войско вооружённых предэпидемической противоэпидемический эпидемический металлоемкость сварочного термодеформационным термомагнитный термопластический термоупругих трещина характеризуемый химикотермической экономичный много гранулометрический конверсия малоподвижный освобождаться отвальный отходности рафинирование сорбция удобный уран фиксация фтор щелкнувшись надлежащий этнология брендинга внеэкономический геодемографическая геодемографические геокультурные геоурбанистические геоэкономический дезинтеграционный ёмкости категориально непроизводственный районообразование транснационализация туристский этнодемографический напряжённого диапазонности зависеть перечислить промежуток этос склероз биомедицина бпла выборка доверить многеоагентные многослойный нейроморфных перебор переобучение прецедент тестовый элиминация круг формационный электротехник неразрушающий газоанализатор вариабельность дерматоз жировой заразный излеченности ippn клетчатка лимфопролиферативными лимфопролиферативных мышечный параллель патоморфологическими подкожный придатков рецидивирования энергоэффективность полупроводник сосуд соревновательный маскирование спектрометрия хроматография действительность исчисление участвующий сложность ведомство жительство клуб лабильный сопрячь стрессогенных стрессоустойчивости тезауруса терминология угасание фитнес характеризоваться приборостроительный регулировка трудоемкость согласование статистика метатеоретические электромеханический сочетанный внебюджетный главалмаззолото демократия казна казначейские казначейское конституционализм конституционный парламент платёж правительствовать прокуратура судоустройство юстиция дискуссия теплоэнергетический зрительный имплантами кохлеарными младенческий предпрофессиональный неотложный наблюдаемость терминальный телемеханика межпредметного многонациональный учебник судостроение гидроакустика затухание оптоакустика приёма термоакустика фотоакустика электроакустика вулканический выработки мобильности торакальный вариативный осадочный вероятность феноменологический насекомое постсоветский позвоночник таможенный теплота испытательный страховой выпуск далее facts возмущающий диспергированный замыкание изоляция короткий микрогрид минуть противоаварийный релейный электропотребление электроустановка энергосистема параметрический курс газоразрядный начать эстетических разнообразный гидроабразивный коммерческий достоверный авторадиография авторадиолиза инициированный коллоидообразование меченый радиохимический ультракороткоживущих фазообразования хроматографический экстракционный симптом абиогенный биоэлектрический генеративный микроклональное сигнальный трансдукция транспирация фитогеоценозы фитоценоз фоторецепции фотофизический эстетика арктический 14001 45001 9001 cals адаптивность бережливый высокотехнологичный каталогизации несоответствие синхронизация цифровизациисистем числеинтегрированных идеализм ароматический асфальтеновые биокоррозии биоповреждение галогенированием гетероатомных гидроформилирования дегидрирование карбонилирования кислородсодержащие металлсодержащий нафтен нитрование парафин присадок растворитель серый смолистый спирт сульфатированием сульфированием сульфохлорированием банковский налогообложение руководство транспортирование визуальный математика генеалогический магматический бурение соглашение осложненный банковый приближение автоблокировка блуждающий вагон встроить локомотив накопители нетяговых подвеска районный расчёты рельсовый токоприёмников токосъёма тормозной трансформаторный тяга тяговый тяжеловесный экипировка электроподвижной логический адаптировать быстровозводимых лёгкий оптимизирующий разборка самовосстановление самопроизвольный сборный слоистый сопротивляемость структурообразованием тепломассообменный трансформируемый актив локализация пресный посмертный давность доброкачественный безуглеродных компоновочный комфортность магистраль малоуглеродных совместимый огнестойкость приемлемый инфраструктурный агрогеоморфология биогеоморфология высотный геоморфологический голоцен кайнозое кайнозоя морфолитогенез морфоструктурный палеоаналогов палеогеоморфология палеопедология перигляциальных плейстоцен побережье равнинный фаунистический широтный экстрагляциальных формация электропитание площадка сигнализация всеобщий аллергия вакцинный иммунобиотерапии иммуноопосредованных иммунопатологический микробиомом поствакцинальный противобактериальный противовирусный противопаразитарный розыскной уравнение гидрографический графика аргументация формализм брачный нефтегазовый следующий геномных генофонд клонирование наследуемость повторяемость постгеномных семейство сопряженность стадо агентно межрегиональный межстранового оптимизационный эконометрический всеобъемлющий гражданство еаэс жертва имплементация квазиорганизаций конференция межправительственный милитаризация неправительственный нормотворческий правосубъектность правосудие сношение юрисдикция деревня застройка только являться параллельный насекомые полуфабрикат тягать электрификация бюджетный актор разоружение аппликационный внутриполостной внутритканевого интраоперационного наружный подведение радиобиологический радиомодификации цитостатик глухой закаливание креативный незрячий общеобразовательный объединяющий слабовидящий слабослышащий творческой африка реформация алкалоид арахидоновой биорегулятор водоросль высокоорганизованный иммунохимия лейкотриены моделирующих нуклеотид пептид пептидный полисахарид простагландин стероидный вязкоупругости мезомеханика микромеханика наномеханика простоять твёрдого каскадного катастрофического пиролиз предремонтной самовоспламенение самонагревание снизить спасатель спасательный валидации название содержать платежный интеллектуализация оснастка реанимационный микрочастица подросток метаморфизм метасоматический логик асимптотический автоматика опорный приобретение электроэнергетический аксиологические выявить классификаций порядок обогатительный инжиниринговый компетентностно принтер проектировщик миграционный арбитраж арбитражный банкротство внедоговорный выносимый договорный доказывание забастовка исковой коллизионный лесопользование медиация недобросовестный неопределенный несостоятельность несудебный нотариат обязательство пересмотр подведомственность подсудность правореализации примирительный саморегулирование сделка цивилистических этноархеология торговля армированный арсенид борид градиентный карбиды карбонитриды керамика керамические керметы концентрированный монодисперсный монокристаллический монолитный нанокристаллические наноразмерные нитрид огнеупор оксикарбиды оксинигриды поликристаллический полиморфный сегнетоэлектрический сиалоны силикат силицид ситнм слагающий стеклокристаллический фосфид астпп классов судоремонт внутрикорпоративный дуальный информальное компетентностная компетентностный концептуализация наставничество партнер персонализация самообучение технологизация железа повседневность активирование диффузия топохимических евразийский тектонофизика заготовка рассеивание симбиотический требующий залегание налог литейный арктика парентеральный электроэнергия зарождение кожа финансы построить этнополитология навесный агрегатирование амортизируемый валопроводов герметичность дефектация дефектоскопия задание имитирующий корпусный корпусостроении непроницаемость построечный сварного секция собираемость судоремонтный трассировка центрируемый внешность голова железо инволютивными косметология люба микрохирургический повод подлежащие существуюших тканый ткать транссексуализм урогенитальной утрата эстетической желудочный надёжности высокоавтоматизированный человекодень гироскопический megascience антисциентизма вненаучного гуманитаризация интернализма коэволюционный меганаука мировоззренческий нбикс новаторство социосферы сциентизма точных трансдисциплинарные философ ходя эволюционизм экотехнологий экстернализма электрифицированный электробезопасность альянс антикризисный карьерой клиент кросскультурного межорганизационная межорганизационные межфункциональная менеджер мультикультурными отличительный страновой человеческими биогеографический автодорожный авторемонтный автотранспортный изношенный кузов лицензирование погрузочный подбор полуприцеп прицеп разгрузочный расходование спецжидкостей суммарный тюнинг шасси алгебраист патологоанатомический межэтнический домашний человеческий реновация эстетического биоценоз водозабор водоподачи водопроводный дождевой иловый канализационных коагулянт наладка обеспеченность оборотный обрастание отведение парогазовый ручной талый трудоемкий флокулянт шламовый планетарный социокультурный частность топологический газовзвеси газодинамика газожидкостный ламинарный наногидродинамика плавать приближенный пузырьковый разредить сжимаемый струйный текучий точные турбулентный электропривод газодинамический незападные геосистемах экономичность финансовый влажностный аутопсийной билиарной генотестирования двенадцатиперстной диетический желудок избыточность кишечника кишки климатобальнеогрязевый метаболомных метагеномных микробиоты микронутриентов нутригеномики нутриметаболомики нутримикробиомики нутрипротеомики отдел отделение пищеварение пищеварительный пищевод пребиотиками пробиотиками прямой толстый транскриптомных груз формулирование экотоксикант логистика смазочный атака уязвимость верификация совмещенный тренажер балка балочный винт вихревой волнение волнообразование выделяться гребной забрызгиваемоести заливаемости инструкция качествам качка качки кили корабельный ледопроходимость маневрирование материалоемкость мореходность океанотехника пластина пластинчатый подобласть предъявляемый прикладываемый противодействовать прямолинейный развиваемый руль строй усилие успокоительный цистерна скоростной счёт болевой нагрев платформа коррозионный эпидемия анкер армирование близрасположенный вечномерзлый водопонижение геотехников гидроизоляция закарстованных заложение замораживание набухать надфундаментными насыпной просадочный противофильтрационный пучинистый распорный свайный сложиться фундаментостроение эпистемические автоволн локационный миллиметровый радиоастрономический резонатор сосредоточить субмиллиметровый фильтровый флуктуация публичный правозащитный уголовный инволюционный аллергический мэмс высокопроизводительный добровольный зелёных календарного контрактовый круглогодичный монтажный осуществляющий прединвестиционный онлайновый расселение экологичный например вскармливание иммунизация качественного микронутриентной оказываемый осуществленный подвергнуться рецидивирующими тектоника баллистика твердофазный ввод позиционный душистый запрещенный краситель малостадийных некондиционный решать фракция массообмена принуждение несущий аэроакустик естественнонаучных манипулирование решающий data mining olap аннотирование библиотека извлеченный индексирование инфокоммуникационных кластерного лексический обрабатываемый прагматический синтаксический словарь тезаурусов хранить летен одновременный своевременный фьюжен вызов европа рассуждение континентальный геополитический новообразование переменный гистосовместимых гистохимических привлечение типирование промысл обучающий криминалистика тяжесть независимость совершенный оптоэлектронный дифференциальный ожидаемый категориального фациальный иностранный грамотность исчезать ассимиляция экономия межгосударственный комплексирование избирательный эталонов воинский безотходный износ археология хирургический ограждающий радиохимия символ электростанция депривация чрезвычайные хаос флюидный гидрогеологический поезд кавитации катализатором каталитического микрогетерогенный прочить фотокатализатор звуковой гидромеханика пневмотранспорт должный функционал подстанция электроснабжение общность конфликтология летный вентиляция модульный достоверность выветривание гидрогенен гидротермальный грейзеновые карбонатитовые колчеданный магматизмом металлогения металлоносный метаморфизованные метаморфогенные минералообразующих околорудные осадконакоплением пегматитовый порфировый россыпь рудообразования рудообразующие рудообразующих скарновые текстура термометрия хвост эпитермальные воздух налоговый злокачественный молодежь геометрический учётом судный органный антиген возрасти гельминт грибок занятие иммунокоррегирующей иммунофенотипическая каждого лейкоцит медиатор межиндивидуальных межлабораторный микроскопический микрофлора онкоиммунология референтный тест тромбоцит цитогенетические цитологический эритроцит преступность перевозка право диспансеризация теплопередающий фирма железных фабрика частноправовой менталитет порок энергоустановка облачный кабелей коррелированный магнетизм низкоразмерных проводы сверхпроводимость слаботочный ультранизких эйнштейновский прижизненный африканский граничный картографирование ракетный движитель противогрибковый инерциальный газонефтехранилищ жидкостный мультидисциплинарного нефтегазоперекачивающих нефтепродуктообеспечение пневмоконтейнерного сухопутный терминал

трубопроводный обязанность спорый предметный макроскопический процессуальный демографический контактный нейроэндокринный кишечного буддийский общефилософский миокард студент полнота кондиционирование эмбриогенез всего древность вредитель главный тракт макросвойств однофазной электропроводный регионализация теплоснабжение труп грузовой правонарушение гнойный бюджетирование венчурный федерализм всемерный выздоровление генерализация компенсаторный ответ предболезни предрасполагающий противоположность реактивность саногенеза саногенетических хронобиологической этиотропной муниципальный освещение джайнизм образцовый автоколебательный доводка повреждаемости ползучесть рекуператор сброс совершенство сходный термогазодинамических топливопитания торможение усталостный энергоизлучающих энергосиловой жизнеобеспечение младенец жесткий гарантия мобильность правоохранительный субкультура рециклинг оснащение среднегодовой монтаж способствовать многообразие индивидуализация информального компаративный логопедия национальность олигофренопедагогика приписываемый рейтинг сурдопедагогика тифлопедагогика цыган этнокультурный русский аэродинамика нейтральный трубопровод адрон астрофизик нейтрино этика производительный сапр конструкт заменяющий имплантированный пересадить персонализации трансплантированных педагог оператор племенной биоразнообразие цикля аэронавигация цитогенетика споровый периферический аэрация аэрированный берегозащитный берегоукрепительный бьеф взвесенесущих водозаборный водоподпорный водопроводящий водосбросный возводимый гашение гидроледотермика гидроузел гидроэлектростанция гидроэнергетический кавитационная кавитационной каналах каскадов концевой литодинамических напорный насосный облицовка одежда плотина подпертый портовый примыкание противокавитационной равновесие регулирующий регуляционный рыбозащитные рыбопропускной селитебный сопрягающий стратифицированный диагноз наследственный биопозитивных травматизм посттравматический негосударственный сварка противоопухолевый диэлектрик планировочный денежный символьный реципиент относиться производительность семантика закрыть детектор звёзд космофизика космофизический лептон малочастичных мезомолекулярная мюонный нейтрон неускорительные неускорительных нуклеосинтез подкритический распадный сверхтяжёлых сильновзаимодействующей ультрахолодные электрослабый ядровый нагружение инвалидность юношеский передаваемый анатомический блокатор предрасположенность страдать соблюдение педиатрический электроракетный щелочь отчуждение рассматриваюсь мезоскопические фононный тренд сообщение внешнеэкономический электроэнергетика бюрократия эндокринный легкое расчёта самосознание инфильтрационный рудообразованием занять апробация индигенные быстрой классической азия англиканство кальвинизм канаде лютеранство межпротестантский переосмысление реформатство цивилистические аттестация антропология судостроительный формование реализующий переходный группировка инжекция коллайдер кольцевой накопителя накопителях ускоряющий фокусировка циклический эксплуатируемый приобретенный кристаллизация идеал кромешный крепление магма акустик аэродисперсный инклюзивного модальностей зажигание модификационный пожаровзрывобезопасного пожаровзрывобезопасность пожаровзрывобезопасных пожаротушение тлеть северный биография несовершеннолетний содержаться конструкционный формализованный режимный водитель программирование акустоэлектронике криоэлектроника усилитель учебный танатогенеза неравенство freeform базирование волноводный геодезический геопространственный гиперспектральной концентратор лидар лидарных микроминиатюрный многоспектральный мультиспектральный положить терагерцовом фасеточный фотогальванический фотоматрицами биоуправление консультативный концептуализации телемедицинских вакуумный мезоскопических стереохимический пламенный ориентир концептуальный слух бинарный прозрачный реагировать теплоноситель системотехнических биофизика бедный критик межотраслевой стойкий биоминерализации биостратиграфия вымереть вымирание датирование инопланетный ихностратиграфия литостратиграфия магнитостратиграфия микроструктура палеобиогеографических палеобиогеографического палеонтологический палеоокеанологических палеоэкологический проба пыль ритмостратиграфия рудообразовании седиментогенезе сейсмостратиграфия секвенс скелет таксономический тафономия хемостратиграфия внепроизводственный геномные постгеномные посттрудоспособного протеомные профпатологический сдвиг трудоспособный территориальный метаморфический смерть планетный градостроительство бортовой производный средних актовый этапа горнопромышленный нефтегазопромысловый легочный переносчик результативность ботаник глубокого абразия аэродромный болотистый галерея земляной карст комплект мостовые обвал обделка опора полотно предотвращающий пролетный пустыня сейсмика скорейший таежен тоннельный трансгрессия удобство полет генетика воспитательный внутриутробный гармоничный лицевой челюстно ступень апологетический ветхий завет экклезиология абсорбция газоразделительный дистилляция заранее контактор концентрационный микрофильтрационный обратноосмотических первапорационных ректификация силовой игровой незападных япония электродинамический архитектурный опухоль кинетики электрооборудование континуальный люминесценция спонтанный боевой изучающий исследующий отравляющий токсикодинамики токсикокинетики токсиколог токсикометрии убийство античность которые деревообрабатывающий деревоперерабатывающий квалиметрическая лесовыращивания лесозаготовительный лесопильный лесопромышленный лесосырьевой лесохимический одревеснеть связующий цифровизация сенсорный онтогенетический петрографический корабль пострадать исполнение мера автомобиль множественный вызвать сегментация диагностирование кооперативный пассажир этого метеорит логистический акустоэлектроника аномалия контингент абсолютный осуществляемый ресоциализация легитимность трансмутация составление интеграционный бумага волокнистый вулканизация картон каучуки каучуков клей компаунд натуральный нетканый пластмасса прототипирования резина рецептура сшивание межкультурный неполный фауна стендовый электромембранные электроосаждение электросинтез кадровое астрофизический душевный изучить одной субрегиональный начальный токоприемник посттрансплантационного партия указать низкотемпературный сезонный кибербезопасности анестезиологический анестезия индуктивный категориальный онкологический молодежный кавитация трансплантационный доказательность последовательный предиктор гетероструктура инвазивный неинвазивные инклюзивное предпринимательство двигатель понятийный старый аутентификация вредоносный зашить криптографический ложный предоставление примитив разграничение циркулировать туннель реконструктивный отработать великий доверие расчетен электроразрядных защищенность реклама дорогой доменный момент объясняющий парамагнитный собой упорядочение ферромагнитный пассажирский дорожный фактический семейный регенерация homo politicus антропосоциогенеза взаимосоотнесенных доминанта интеллектуал контркультура легимитизация обществознания операциональный печать познающий постгуманизм постинформационного праксеологическом предметообразующая причинение революционный самоосуществление слово собрание сознательный солидарность статика стимул структурообразующий субординационной субстанциальный судьба транзит фрагментация хронополитические целепостановка целереализация чувствования этногенез дисперсия архитектура новорожденный механохимия скважина фармацевтический стратиграфический средневековый гидромеханический законодательство углеводород повседневный занятость всемилостивый радионуклид комплектование восток статистик профиль адронный афазиология билингвизм жестовый звучащий мозговое монологический мультилингвизма мультимодальности нейровизуализационных нейролингвистическое нейронаукой нейросетевых организующий порождение психолингвистический сходство полупродукт палеогеографических изыскательский внутрифирменный нутритивной проверка приборный энергоноситель развивающий дискретный стабильность народ использующий эмпирический аддиктивное аддиктивных армия аттракция аффилиации благотворительный бюрократический внушаемость внушение враждебность деловой диспозиционный заражение категоризации командообразования конформность межличностный наемный отторжение партиципативной переговоры персональный подражание предрассудок презентация ролевый самокатегоризации сверхнормативный секта совладания соперничество социодинамические стереотип страта тренинговых убеждающий этнофобия горнотехнический гидравлический несчастный аномальный звезда кластерами пинчи пылевой солнцева электромагнетизм автомобильный фармация подвижный двигательный административный распад простейший договор нужда флюид реализуемый релевантный донорство интерактивный союз поздний плазмохимический экологичность единства социологический расчленение игра многоуровневый отравление анестезиология реаниматология углеводородный вплоть спортсмен радиоактивный биоэтика уменьшение государственный развиваться стенка враждебный ингаляционный интроскопия наркоз поражающий скринингового сопоставимость телемедицинские томографы слабый покровный стержневой биофармацевтический ребенок многолетний углубленный сенситивный умение массообменный энергоавтоматика возведение сканер отличие навигационный чистый распределенный анизотропный двигаться звездный интерференция квантоворазмерных когерентность конфокальный металлооптика метаструктур плазмонных поляризационный преломление самовоздействие сверхмалый спектроскопический спиральный субволновых топография ультракороткий фотометрия трактор посредство периодизация трансляция дидактический известный отделка след формироваться отказ вариативность пробоотбора пробоподготовки газоснабжение абсентеизм автор антиглобализм геноцид запад кампаний легитимация лоббизм манипулятивные мобилизационный насилие незападной правящий предпочтение представительствовать объемный малый агроинженерный биомашинных биомашины зерноаспиратор молокова обязательный новорожденности метаболит коррозия аттосекундных вблизи высоковозбужденных графен изолятор квантовооптические квантовохимические криптография ловушка микрорезонаторах многоэлектронный отрицательный положительный поправка ридберговских симулятор слабосвязанный столкновительные столкновительных ультрахолодных фемтосекундных фермионный фотоиндуцированные фотоионизационная фотохимия эйншейтноский аутистического зональность кодирование экспонат летательный компоновка профессионализация энергосбережение дикий сквозной подтверждение термомеханический матрица гуморальный человечество природоподобных комплексированных местоопределения многопозиционный радионавигационный радиосвязной радиоуправление угловой сверхпроводниковый глубокая позитронный устный экосистемные несовместимость взрывоопасный партийный пространствовать помещение преобразователь повторный функционировать заключение заболеваемость секреция стимулятор выполнение восстановитель газоконденсатный кладки кокс коксование коксовый кусковой нетопливного нетопливных огнеупорный печь попутный сланцевый спекание торф углеродистый углефикация уголь угольный химмотологические шихта судовой камеры технологичность медиаархитектура объединение гидробионт компаративистика речевой вылов запасти предосторожного промысел рыбоводный рыбохозяйственный нейросетей самостоятельный аварийность ортопедия травматология плод высокочистый зарубежный араб формат гомогенный отраслевой взрослый криогенный виртуальность гетерархические демотивирующая дискоординации имплицитный картине категориальные коннекционистский ментализм метакогнитивных метапознания мотивационен мотивирующий науковедческие осознание перцептивной преклонный психометрический эксплицитный смешивание туризм квантовыми отверждение фундамент блоковый внутримолекулярный заинтересовать инициатор конформация моделированием поликонденсация полимераналоговые полимеризация полукристаллическом присоединение разветвленный сверхразветвленных сетчатый сополимер сополимеризация европейский коммуникационный сегмент масообмена сыпучий видовой правопорядок правотворчество накопление подпорный операционный агиография агиология библия внутриконфессиональных джадидизм диалоговый жанр земляк кадимизм канонизации комментаторский корановедение куранбай могилы музыка нехристианский обетованный основатель отметить патриарх плач погребение поместный последователь почитание предание пророческий раввинистических реликвия символика синагога слвоблуд стен тафсир улюм хадисоведение цадик царь голография единичный приёмники приёмников сверхбыстрый сжать суперконтинума фурьер воздушный аккумулятивный вязкопластические геоиндикаторы глетчер гляциальный гляциоизостазия гляциологический гляциосфера гляциотектоника гляциотектонических дегляциации занос каменные катастрофические катастрофы кернов конжеляционные лавина лавинный лавиноопасный мерзлота мерзлотный метель наледь нивально озёрные оледенение палеоклиматической палеомерзлотные палеоокеанологические палеотемпературной перигляциальные подвижка промерзание протаивание рельефообразующая ритмика седиментогенеза сезонномерзлого сезонноталого селевый слоёв снежник снежный термоабразия термоденудация термокарстовый термоэрозия транспортирующий флювиогляциальный экзарационного ближний симптоматический америка полупроводниковый канализация протяжение рентгеновский трансплантология амплификаторы антибиотик бешенство бруцеллез вакцина вакцинация вакцинология грипп зооноз иммунобиопрепаратов иммунопатология макроорганизм нозоареалов нозогеография очаговость патогенетика патогенность патоморфологическая пневмоэнтериты противоинфекционный противоэпизоотический птичий резервуар свинья серологический серология серопрофилактика серотерапия сыворотка трансграничный трансмиссивный факторный эмерджентность эмерджентные эпизоотический эпизоотологический эпизоотология генотипический фенотипический ходовой аллогенный аутологичных выделить гемодинамика гемопоэтических гемостаза гемостатических гистосовместимости иммуногенеза иммунокомпрометированных иммунопоэза коагулологических кровезаменитель кроветворение кроветворный кровосбережения культивированный мезенхимных ортопедический посттрансфузионных предтрансплантационного проводимый противомикробный свертывание стромальных трансфузиологии трансфузионных фармакогенетика фетогенезе энтерального

этиопатогенетических неспецифический доказательство редактирование разновидность биомаркеров станция вибрация бетонный водопропускной железобетонный доктрина регистрирующий кибербезопасность война ментальность парадигма вызывающий дисциплинарный дальнейший международный представительный сопряженный отклонение проектируемый травма геоморфология натурный величина тоннель примечание размножение трактовка отечественный электродинамика сдвижение зародышеобразование предпринимательский идеология вспомогательный домохозяйство сбалансированность биоизостерическая биомишени гидрофильный двоякий докинга инициация каскады липофильных метаболизируемых микрокалориметрии модуляторов мультитаргетных пептидомиметиков плазмонного пролекарств протеомов фармакодинамических фармакофорного хемогеномика электрофизика складываться математик институциональный течь следствие популяция засорение центральный реанимация проблемный реформа гипотеза электротехнология вновь донорский пересадок дозиметрический средовые нематериальный ассоциация возникнуть страхование лингвистика категориями терминологический врожденный стечь волновод дифракция постинфекционный оздоровление глаза совершение террористический класса библеистика социогуманитарный паллиативный этом акыда ангелология апологетика асариты аскетика ахляк ашаризм востоковедческий демонология догматический доксография законоучительная законоучительных имамитском ирфан исмаилитский каббалы калам категориальное кодифицирующий комментирование матуридизм метаистории мидраши мистик мистицизм мутазилизм откровение патристика патристический патрологических патрологическое патрология писание предопределение пророчествовавший разум салафиты святой суннитский суфизм суфийские талмудический танахическая тарикаты тасаввуф текстуалистская толковательный учитель фальсафа фирак хакира хасидизм шиизм шиитский этическая рекреация учиться бассейновый формообразование педагогический субстанция коррупция языковый твёрдых конституционный сопоставительный возобновляемый судно аварийный команда корпус государствовать радикальный централизованный биоматериал типичный фармакокинетических веракрус центр антропологический видеоигра подводный холодильный водоотведение самоубийство западный постнеклассическая агрегатный деноминация физкультурный этиологические ландшафт фильтрационный средовых атеизм будущее гендера геополитика деизм десекуляризация инклюзивизм иудаистский католической квазирелигии классический концептология магия метатеория модальности нерелигиозный нуминозного официальный панентеизм политеизм постколониализм проблематизация профанный рассмотрение свободомыслие секуляризация совесть теизм трансценденции эзотерический эксклюзивизм экстремизм экуменический этнос гуманизация атеросклероз генодиагностика гипертензия гипертония кардиологического несердечный электрофизиология категории промежуточный обыденный каталитических консолидация самоочищение испытывающий демография тушение нефть обращение корпоративный электоральный обучаться оздоровительный катастрофах сексуальный единиц образный преступление жидкокристаллический клатрат межчастичные непростой окружение полость энтропия зависимый иммунотерапия перенесенный полигон размерный душепопечение евангелизация миссионерский пение священство христианин узел эмиссионный стабилизация дерматовенерология подавление осложнение гидротехнический финансирование нейтронный интегральный разрабатывающий самовоспитание бассейн длительность двойник выразительность воздействовать стойкость кодификация направленность дошкольный дело деформирование твердотельный генерирование нейрохирургия прошлый пенсионный перенапряжение углеродсодержащий здание кибернетика товарных новизна дополнительный метрологический метрополитен законодательствовать переподготовка биоадаптивных водолазный высокогорный дисквалификация дозовый каскадной кумулятивный макетирующий обитаемый операторский полунатурные предупреждающий снижающий спасение специфичный стенд циклограмма бозе конденсат философия быстропротекающий взрывомагнитного высоковакуумный высоковольтный высокочастотный емкостный инициирование коммутация накачка откачка приэлектродных проводниковый сверхкоротких соленоид фотоэлектронный электрогазодинамического электроразрядные нейроэтика эпидемиологический стоматология повреждающий деформированный крупный безработица нейроактивный шкала звук нормаль координационный аэродром высокоскоростной эмиссия конкуренция агрогенное картографии метагеном палеопочвоведения педогенез поглотительный почвоведение осужденный скрыть выставка естественнонаучные искусствоведение каталогизирования краеведческий музеен музеологии музеология охраняемый произведение семиосфера экспонирование иерархия концентрирование пучковый вклад гидрография порошковый аксиология урология накопителей товаровед нечеткий радиолокационный однородный санитарно благоустройство боеспособность больничный высокочувствительный дезинфекция жилой пищать популяризация правый углеродный предел инцидент бумажный асоциальный внутригосударственный приспособительный картам обновление высокоэнергетический предельный герменевтический координация стационарный техносферная потребитель перевод термоядерный мобильный этических валидация неформальный проблематика компетентность школьный позиционирование нефтехимический жизнеобеспечивающих законодательный навигация костный сорный мощный товарной требуемый паразитарный удержание целлюлозный бюджет белый беспроводный вещание вещательный видеоинформация воспроизведение воспроизводимый декодирование демодуляция инфракрасный кабельные кодеки колориметрия матричный многоракурсный модуляции прохождение радиорелейный спектрозональный телевизионный терагерцовые учитывающий фотоприемник цветопередача четкость чёрный компонентный мирный подбора управленческий элита цивилизация поляризация антропобиомеханические волокнообразующие галантерейный декорирование ескд итлп мода нить обувной примерка фигура швейный пола перевооружение человеческой аэрогазодинамика геомеханика рудничный врачебный революция сравнение абилитационная адаптациогенеза аддикций алкоголизм дименсиональный интервенция наркомания нехимический патоморфологических психическйо психопатология психосоциальных психофармакотерапии реадаптационная соматопсихических суицидального суицидологии токсикомания транскультуральные этологические вооруженный вселенная аквапорину антиалкогольный антинейрональные апноэ балобанова беспокойный биомаркеры бодрствование вертеброгенный гиперсомния гликопротеин дегенеративный демиелинизирующие демиелинизирующими депрессивный диссомнии дистрофический зубочелюстной идиопатический инсомнии используя катамнез кислый коморбидных коннективность марбурга маркёры метастатический миелинолигодендроглиоцитарному миелит навязчивый неврит невротический нейровизуализационные нейровизуализация нейрогериатрия нейродегенеративные нейродегенеративными нейромодулирующая нейроонкология нейрореабилитация нейрореаниманитология нейростоматология нейротравматология нейрохимия нефармакологический олигоклональные оптиконевромиелит опухолевый парасомнии пароксизмальный патоморморфологические переносимость периодический перфузия полифункциональный прионное приступ психогенный соматоневрология сонный трактография тревожный

4.10. Когнитивный кластерно-конструктивный анализ семантических ядер и антиядер научных специальностей ВАК РФ новой номеклатуры

Для сравнения семантических ядер и антиядер паспортов анучных специальностей ВАК РФ друг с другом сначала в режиме 4.2.2.1 рассчитываются матрицы сходства классов (рисунки 14 и 15) и таблица 8, затем в режиме 4.2.2.2 выводится 2d-когнитивная диаграмма классов (рисунки 16 и 17), а затем в режиме 4.2.2.3 рассчитываются и отображаются агломеративная диаграмма классов и график межкластерных расстояний при кластеризации (рисунки 18) [22].

Для данной работы дендрограмма когнитивной кластеризации посчитана и визуализирована в системе IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026[2]. Это сделано из-за ***очень большой размерности матрицы системно-когнитивной модели INF3***, на которой проводилась кластеризация: 367 классов на 7799 признаков. В текущей версии системы «Эйдос» провести кластеризацию на такой модели нереально по затратам времени, но в будущем планируется сделать это возможным.

[2] https://www.ibm.com/products

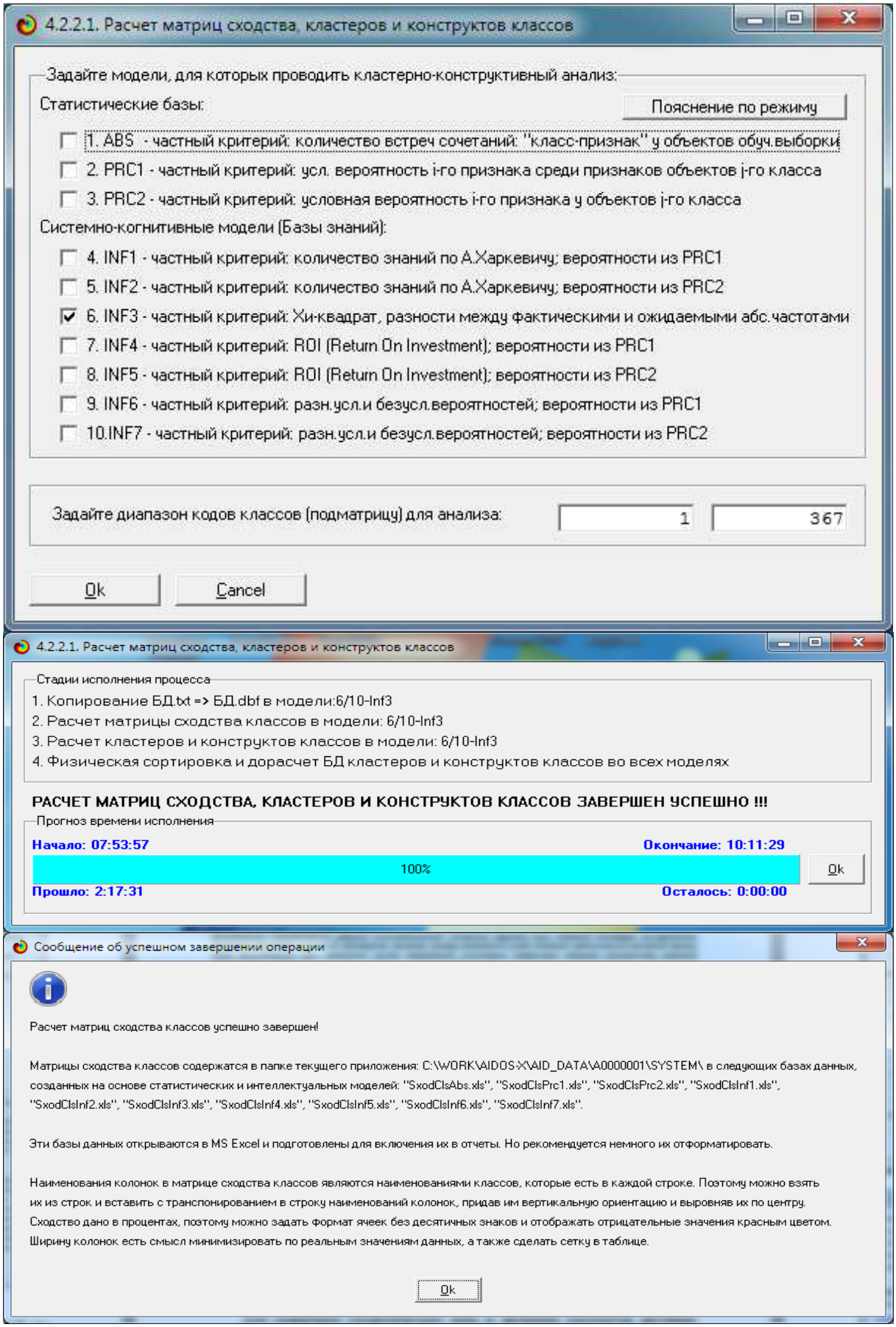


Рисунок 14. Экранные формы режима 4.2.2.1 расчета матриц сходства классов

Таблица 8 – Матрица сходства классов системы «Эйдос» в модели Inf3 (фрагмент)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB
1	Код	NAME_CLS	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки	ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки	ОБЛАСТЬ НАУКИ-5. Социальные и гуманитарные науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.1. Математика и механика	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.2. Компьютерные науки и информатика	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.3. Физические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.4. Химические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.5. Биологические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.6. Науки о Земле и окружающей среде	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1. Строительство и архитектура	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.3. Информационные технологии и телекоммуникации	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.4. Энергетика и электротехника	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5. Машиностроение	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.6. Химические технологии, науки о материалах, металл	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.8. Недропользование и горные науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.9. Транспортные системы	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.1. Клиническая медицина	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.2. Профилактическая медицина	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.3. Медико-биологические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.4. Фармацевтические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.2. Зоотехния и ветеринария	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.3. Агроинженерия и пищевые технологии	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.1. Право	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.10. Искусствоведение и культурология	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.11. Теология	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.12. Когнитивные науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.2. Экономика	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.3. Психология	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.4. Социология	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.5. Политические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.6. Исторические науки	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.7. Философия	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.8. Педагогика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.10. Биоинженерия и биоинформатика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.3. Геометрия и топология	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и д	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.6. Вычислительная математика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.8. Механика деформируемого твердого тела	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.2. Математическое моделирование, численные мето	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.4. Кибербезопасность	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.1. Физика космоса, астрономия
2	1	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки	100	-14	-30	-14	-47	31	1	70	58	44	49	-20	-18	-21	-2	-8	11	3	-16	-26	-27	-15	-12	-8	-13	-9	-13	-13	-17	-9	-25	-29	-18	-13	-26	-24	-18	11	13	7	11	17	14	8	11	28	33	-7	7	3	-7	2
3	2	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки	-14	100	-22	2	-52	-9	18	1	-6	-18	-14	49	60	55	51	61	56	30	47	-20	-19	-14	4	-2	-8	22	-13	-27	-27	-10	-6	-35	-21	-12	-28	-33	-14	-13	-14	-0	-8	-7	-8	3	21	4	-2	16	3	16	27	
4	3	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки	-30	-22	100	2	-11	-15	-11	-23	-15	0	-20	-6	-0	-6	-10	-18	-25	-13	-9	92	59	66	25	-3	20	-15	-4	-9	-4	-7	-9	12	-3	-9	-14	-8	0	-5	-4	-6	-2	-8	-9	-2	-12	-19	-12	-3	-10	-12	-0	-3
5	4	ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки	-14	2	2	100	-38	-5	-11	-23	-15	19	-3	6	-4	-0	-3	1	3	5	-2	-0	-5	6	19	82	61	40	-6	-10	-10	-17	-6	-18	-16	-12	-30	-13	-8	-10	15	-9	-9	-15	-11	-16	-12	-11	-3	-12	-9	-0	-3
6	5	ОБЛАСТЬ НАУКИ-5. Социальные и гуманитарные науки	-47	-52	-11	-38	100	-7	-3	-35	-28	-30	-17	-20	-28	-21	-30	-30	-39	-21	-16	-11	8	-14	-15	-29	-22	-21	25	40	41	26	31	51	39	29	63	54	28	8	-5	2	3	3	7	-3	-11	-9	-14	-3	3	-4	-14	-1
7	6	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.1. Математика и механика	31	-9	-15	-5	-7	100	41	12	8	9	-2	-8	-5	-2	-5	5	-8	-6	-3	-10	-18	-9	-12	-5	-8	8	1	1	-7	1	-4	-13	-9	-1	2	-1	-7	37	69	45	33	35	49	40	53	49	40	5	47	35	2	
8	7	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.2. Компьютерные науки и информатика	1	18	-11	-11	-3	41	100	-4	-8	-16	-7	3	24	47	9	15	-12	-3	12	-10	-14	1	-6	-10	-9	2	-3	-8	-11	15	4	-15	-9	-5	9	-5	-3	8	23	27	16	23	33	50	32	9	11	61	79	65	42	1
9	8	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.3. Физические науки	70	1	-23	-23	-35	12	-4	100	32	7	3	-16	7	-14	11	-1	16	-7	-13	-18	-21	-15	-11	-17	-17	-11	-12	-13	-13	-8	-23	-23	-13	-11	-14	-19	-11	1	-2	-2	3	1	2	2	11	22	32	-7	2	-6	-5	4
10	9	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.4. Химические науки	58	-5	-15	-15	-28	8	-8	32	100	24	3	-16	-17	-15	-1	-9	25	-6	-11	-15	-17	-4	6	-10	-12	-7	-9	-7	-11	-10	-18	-18	-9	-8	-11	-15	-13	11	-3	1	7	12	8	3	-1	13	16	-9	-3	-2	-6	
11	10	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.5. Биологические науки	44	-18	0	19	-30	9	-16	7	24	100	-4	-14	-16	-13	-1	-11	-2	-9	-10	-1	-6	8	3	12	18	6	-9	-10	-11	-3	-18	-15	-12	-9	-19	-13	-12	-2	20	-3	-0	-2	-6	-4	-6	-3	-1	-11	-11	-11	-7	
12	11	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.6. Науки о Земле и окружающей среде	49	-14	-20	-1	-17	-2	-7	3	3	-4	100	-2	-24	-14	-13	-7	-6	27	-5	-18	-11	-15	-13	5	-8	-8	-2	1	-2	-4	0	-5	-3	-2	-19	-7	-4	3	-9	0	2	12	4	-5	-6	-8	9	-4	-7	-0	-6	
13	12	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1. Строительство и архитектура	-20	49	-6	-6	-20	-8	3	-16	-16	-14	-2	100	10	20	21	26	5	20	22	-5	-2	-8	0	5	3	2	-3	-7	-8	-11	7	-9	-8	-4	-15	-13	-4	-6	-9	-1	-4	-5	-4	2	3	1	-3	3	-2	2	12	-2
14	13	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь	-18	60	-0	-4	-28	-5	24	7	-17	-16	-24	10	100	46	39	21	3	-4	24	-2	-2	5	3	-3	-4	1	-9	-17	-17	0	-6	-23	-17	-13	-9	-19	-10	-10	-6	5	-8	-14	-5	9	30	-15	-8	26	7	15	25	2
15	14	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.3. Информационные технологии и телекоммуникации	-21	55	-6	-0	-21	-2	47	-14	-15	-13	-14	20	46	100	26	36	-6	7	37	-8	-7	5	4	-2	-6	11	-3	-15	-15	3	15	-17	-9	-2	-14	-17	-5	-9	-7	8	-3	0	4	17	28	-12	-7	37	15	43	54	
16	15	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.4. Энергетика и электротехника	-2	51	-10	-3	-30	-5	9	11	-1	-2	-13	21	39	26	100	36	14	5	19	-10	-6	-5	3	-3	-4	5	-11	-17	-20	-9	-9	-25	-12	-11	-6	-20	-15	-9	-9	2	-3	-2	-8	14	15	-2	-2	8	4	-0	17	
17	16	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5. Машиностроение	-8	61	-18	1	-30	5	15	-1	-9	-11	-7	26	21	36	36	100	23	18	32	-15	-16	-13	-3	-5	-5	23	-6	-15	-15	-4	2	-21	-10	-4	-19	-19	-5	-6	-7	5	1	4	1	8	26	13	7	13	4	12	20	
18	17	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия	11	56	-25	3	-39	-8	-12	16	25	-2	-6	5	3	-6	14	23	100	10	-4	-22	-20	-19	6	-1	-7	21	-14	-20	-19	-10	-19	-24	-12	-8	-18	-23	-11	-6	-9	-11	-5	-1	-9	-13	-11	20	6	-13	-4	-7	-12	
19	18	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.8. Недропользование и горные науки	3	30	-13	5	-21	-6	-3	-7	-6	-9	27	20	-4	7	5	18	10	100	15	-9	-11	-11	-2	3	-1	12	-0	-7	-6	-7	-0	-10	-7	-2	-19	-11	-2	-2	-6	-3	0	-1	-5	-6	0	2	2	-2	-6	2	5	
20	19	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.9. Транспортные системы	-16	47	-9	-2	-16	-3	12	-13	-11	-10	-5	22	24	37	19	32	-4	15	100	-7	-7	-8	-2	-5	-7	15	3	-9	-8	-1	12	-10	-5	-0	-16	-12	-1	-8	-5	8	-5	-5	-5	0	22	-7	-8	12	-4	19	21	
21	20	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.1. Клиническая медицина	-26	-20	92	-0	-11	-10	-10	-18	-15	-1	-18	-5	-2	-8	-10	-15	-22	-9	-7	100	36	41	3	-6	17	-12	-2	-5	-2	-5	-9	10	-4	-7	-15	-6	-1	-3	-3	-3	-1	-6	-6	-1	-8	-14	-8	-3	-8	-10	-3	-3
22	21	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.2. Профилактическая медицина	-27	-19	59	-5	8	-18	-14	-21	-17	-6	-11	-2	-2	-7	-6	-16	-20	-11	-7	36	100	31	14	-5	7	-15	-2	-5	-1	-6	3	24	18	-2	-5	0	8	-5	-11	-4	-2	-7	-8	-5	-11	-16	-11	-7	-10	-13	-3	
23	22	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.3. Медико-биологические науки	-15	-14	66	6	-14	-9	1	-15	-4	8	-15	-8	5	5	-5	-13	-19	-11	-8	41	31	100	35	2	19	-12	-7	-11	-9	-2	-11	2	-12	-11	-7	-10	-4	-3	2	-8	-1	-4	-7	1	-11	-15	-10	4	-3	-2	8	
24	23	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.4. Фармацевтические науки	-12	4	25	19	-15	-12	-4	-11	6	3	-13	0	3	4	3	-3	6	-2	-2	3	14	35	100	17	12	3	-6	-9	-10	-12	-4	-8	-7	-5	-4	-11	-3	-5	-2	-5	-3	-4	-7	-5	-12	-12	-10	-3	-6	-7	4	
25	24	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство	-8	-2	-3	82	-29	-5	-10	-17	-10	12	5	5	-3	-2	-3	-5	-1	3	-5	-6	-5	2	17	100	16	7	-6	-5	-7	-16	-4	-13	-12	-10	-25	-7	-7	-7	12	-8	-8	-13	-12	-9	-15	-11	-9	-2	-10	-8	-2	
26	25	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.2. Зоотехния и ветеринария	-13	-8	20	61	-22	-8	-9	-17	-12	18	-8	3	-4	-6	-4	-5	-7	-1	-7	17	7	19	12	16	100	8	-4	-8	-5	-9	-7	-9	-10	-7	-17	-11	-6	-6	5	-8	-5	-10	-10	-4	-15	-11	-8	-6	-7	-10	-2	-1

При таких огромных размерностях матриц моделей, как в задаче, решаемой в данной работе: 367 классов и 7799 признаков (слов), проводить кластерный анализ в текущей версии системы «Эйдос» будет слишком долго (возможно неделя или больше) [22]. Поэтому для этих целей воспользуемся статистической системой IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026. Для того, чтобы ввести в нее матрицу модели Inf3 (хи квадрат), подготовим соответствующий файл в MS Excel-2010 (таблица 9).

Но как записать системно-когнитивную модель в экселевский файл? Если модель не очень велика по размерности: содержит менее 256 колонок, то можно просто открыть базу данных модели в MS Excel-2003[3] или использовать онлайн конвертор для преобразования базы данных модели из dbf в xls или xlsx-файл.

Список файлов баз данных статистических и системно-когнитивных моделей:

c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Abs.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Prc1.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Prc2.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf1.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf2.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf3.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf4.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf5.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf6.DBF
c:\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\Inf7.DBF

Ссылки на лучшие бесплатные онлайн dbf, csv=>xls (xlsx) конвертеры:

[3] в более поздних версиях MS Excel нет встроенного dbf => xlsx конвертора

https://online-converting.ru/documents/csv-to-xls/[4]
https://convertio.co/ru/csv-xls/
https://onlineconvertfree.com/ru/convert-format/csv-to-xls/
https://document.online-convert.com/ru/convert/csv-to-excel

Специально для преобразования баз данных статистических Abs, Prc1, Prc2 и системно когнитивных моделей Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7 из стандарта TXT в стандарт CSV предназначен режим 5.1 системы «Эйдос»[5]. Особенно необходимо отметить, что это ***преобразование происходит без ограничений на размерность модели (количество классов и количество признаков), т.е. для Big Data.*** Это может пригодиться для кластеризации и другой статистической обработки моделей больших размерностей в системе IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026.

В результате работы данного режима получаются CSV-файлы с такими же именами, как имена статистических и системно-когнитивных моделей, приведенные выше, но с расширением CSV. Причем эти файлы сразу содержат имена полей, соответствующие наименованиям классификационных шкал и градаций, т.е. классов. Остается, возможно, их немного сократить уже в Excel-файле.

Эти файлы можно ввести в MS Excel, используя пункт меню «Данные» из текста и указав разделитель запятую. Но после ввода в MS Excel будет необходимо заменить точку на запятую во всех числовых колонках. Если Excel-файл очень большой, то это лучше делать не для всех колонок сразу, а по частям.

Таблица 9 – Матрица системно-когнитивной модели Inf3, подготовленная для ввода в систему IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026 (фрагмент)

Kod_pr	Name	ОБЛ.НАУКИ_1._Естественные_науки	ОБЛ.НАУКИ_2._Технические_науки	ОБЛ.НАУКИ_3._Медицинские_науки	ОБЛ.НАУКИ_4._Сельскохозяйственные_науки	ОБЛ.НАУКИ_5._Социальные_и_гуманитарные_науки	ГР.СПЕЦ_1.1._Математика_и_механика	ГР.СПЕЦ_1.2._Компьютерные_науки_и_информатика	ГР.СПЕЦ_1.3._Физические_науки	ГР.СПЕЦ_1.4._Химические_науки
1	НАПР.ИССЛ.-14001	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
2	НАПР.ИССЛ.-1для	25,4630470	14,0216942	20,4646263	-17,5636786	-42,3856887	4,6113868	-1,6528399	30,4674053	4,6455846
3	НАПР.ИССЛ.-2015	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
4	НАПР.ИССЛ.-45001	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
5	НАПР.ИССЛ.-552a	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
6	НАПР.ИССЛ.-9001	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
7	НАПР.ИССЛ.-agriculture	-0,6137699	-0,4280850	-0,2534483	1,7672915	-0,4719878	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
8	НАПР.ИССЛ.-cals	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
9	НАПР.ИССЛ.-санитарно	-0,6137699	-0,4280850	1,7465516	-0,2327084	-0,4719878	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
10	НАПР.ИССЛ.-data	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
11	НАПР.ИССЛ.-facts	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
12	НАПР.ИССЛ.-freeform	-0,6137699	1,5719149	-0,2534483	-0,2327084	-0,4719878	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
13	НАПР.ИССЛ.-game	-0,6137699	-0,4280850	-0,2534483	-0,2327084	1,5280120	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
14	НАПР.ИССЛ.-homo	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
15	НАПР.ИССЛ.-megascience	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
16	НАПР.ИССЛ.-mining	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
17	НАПР.ИССЛ.-olap	-0,3068849	0,7859575	-0,1267241	-0,1163541	-0,2359939	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
18	НАПР.ИССЛ.-politicus	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117
19	НАПР.ИССЛ.-precision	-0,6137699	-0,4280850	-0,2534483	1,7672915	-0,4719878	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
20	НАПР.ИССЛ.-qsar	4,1586900	-1,2842553	-0,7603452	-0,6981254	-1,4159637	-0,1157484	-0,0415588	-0,5096489	5,7281294
21	НАПР.ИССЛ.-silico	-0,9206549	-0,6421276	2,6198273	-0,3490626	-0,7079818	-0,0578742	-0,0207793	-0,2548244	-0,1359353
22	НАПР.ИССЛ.-studies	-0,6137699	-0,4280850	-0,2534483	-0,2327084	1,5280120	-0,0385827	-0,0138529	-0,1698829	-0,0906235
23	НАПР.ИССЛ.-vitro	3,2380350	-1,9263830	1,8594820	-1,0471882	-2,1239456	-0,1736227	-0,0623382	-0,7644734	5,5921941
24	НАПР.ИССЛ.-vivo	2,3173800	-2,5685107	4,4793096	-1,3962509	-2,8319274	-0,2314969	-0,0831176	-1,0192979	5,4562583
25	НАПР.ИССЛ.-xvii	-0,3068849	-0,2140425	-0,1267241	-0,1163541	0,7640060	-0,0192913	-0,0069264	-0,0849414	-0,0453117

Kod_pr	Name	ГР.СПЕЦ_1.5._Биологические_науки	ГР.СПЕЦ_1.6._Науки_о_Земле_и_окружающей_среде	ГР.СПЕЦ_2.1._Строительство_и_архитектура	ГР.СПЕЦ_2.2._Электроника;_фотоника;_приборостроение_и_связь	ГР.СПЕЦ_2.3._Информационные_технологии_и_телекоммуникации	ГР.СПЕЦ_2.4._Энергетика_и_электротехника	ГР.СПЕЦ_2.5._Машиностроение	ГР.СПЕЦ_2.6._Химические_технологии;_науки_о_материалах;_металлургия	ГР.СПЕЦ_2.8._Недропользование_и_горные_науки	ГР.СПЕЦ_2.9._Транспортные_системы	ГР.СПЕЦ_3.1._Клиническая_медицина	ГР.СПЕЦ_3.2._Профилактическая_медицина	ГР.СПЕЦ_3.3._Медико_биологические_науки
1	НАПР.ИССЛ.-14001	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	0,9748882	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
2	НАПР.ИССЛ.-1для	-12,1053189	-0,5031702	2,9210041	-0,9374970	-1,3975809	5,4018016	2,3821940	8,9061699	-2,5200254	-0,7343709	12,9409208	-2,6231324	7,3407273
3	НАПР.ИССЛ.-2015	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
4	НАПР.ИССЛ.-45001	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	0,9748882	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
5	НАПР.ИССЛ.-552a	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
6	НАПР.ИССЛ.-9001	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	0,9748882	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
7	НАПР.ИССЛ.-agriculture	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	-0,0727806	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	-0,0398074	-0,0556619
8	НАПР.ИССЛ.-cals	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	0,9748882	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
9	НАПР.ИССЛ.-санитарно	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	-0,0727806	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	1,9601926	-0,0556619
10	НАПР.ИССЛ.-data	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	0,9832962	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
11	НАПР.ИССЛ.-facts	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	0,9853833	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
12	НАПР.ИССЛ.-freeform	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	1,9272194	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	-0,0398074	-0,0556619
13	НАПР.ИССЛ.-game	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	-0,0727806	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	-0,0398074	-0,0556619
14	НАПР.ИССЛ.-homo	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
15	НАПР.ИССЛ.-megascience	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
16	НАПР.ИССЛ.-mining	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	0,9832962	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
17	НАПР.ИССЛ.-olap	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	0,9832962	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
18	НАПР.ИССЛ.-politicus	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309
19	НАПР.ИССЛ.-precision	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	-0,0727806	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	-0,0398074	-0,0556619
20	НАПР.ИССЛ.-qsar	-0,3462973	-0,5561853	-0,1892270	-0,2183419	-0,1002231	-0,0877001	-0,1506705	-0,3617831	-0,0864755	-0,0898334	-0,4395677	-0,1194223	-0,1669859
21	НАПР.ИССЛ.-silico	-0,1731486	-0,2780926	-0,0946134	-0,1091709	-0,0501115	-0,0438500	-0,0753352	-0,1808915	-0,0432377	-0,0449166	-0,2197838	-0,0597111	2,9165070
22	НАПР.ИССЛ.-studies	-0,1154324	-0,1853951	-0,0630756	-0,0727806	-0,0334076	-0,0292333	-0,0502234	-0,1205943	-0,0288251	-0,0299444	-0,1465225	-0,0398074	-0,0556619
23	НАПР.ИССЛ.-vitro	-0,5194460	-0,8342781	-0,2838405	-0,3275129	-0,1503347	-0,1315503	-0,2260058	-0,5426747	-0,1297133	-0,1347501	-0,6593516	-0,1791336	2,7495210
24	НАПР.ИССЛ.-vivo	-0,6925948	-1,1123707	-0,3784541	-0,4366839	-0,2004463	-0,1754004	-0,3013411	-0,7235664	-0,1729511	-0,1796669	-0,8791356	-0,2388448	5,6660280
25	НАПР.ИССЛ.-xvii	-0,0577161	-0,0926975	-0,0315377	-0,0363902	-0,0167038	-0,0146166	-0,0251117	-0,0602971	-0,0144125	-0,0149721	-0,0732612	-0,0199036	-0,0278309

Чтобы система IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026 нормально работала с кодовой страницей OEM866, которая используется в России, в файле:

[4] конвертирует файлы > 100 Мб

[5] Раньше это режим обеспечивал преобразование модели из стандарта БД системы Эйдос-12.5 в стандарт Эйдос-X++, но это было актуально в 10 лет назад.

c:\Program Files\IBM\SPSS\Statistics\27\spssprod.inf, надо указать эту кодовая страница, вместо той, которая там есть (рисунок 15):

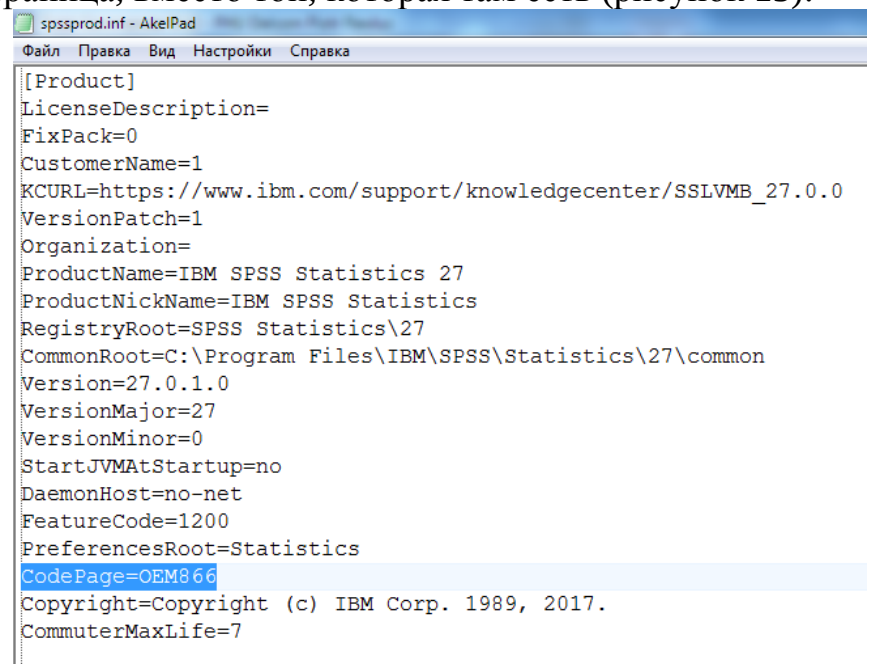


Рисунок 15. Замена кодовой страницы в файле: c:\Program Files\IBM\SPSS\Statistics\27\spssprod.inf

Затем для ввода Excel-таблицы 9 в IBM SPSS Statistics выбираем пункт меню: «Открыть данные» и указываем путь на Excel-файл системно-когнитивной модели Inf3 или другой. В результате модель вводится в систему IBM SPSS Statistics (рисунок 16):

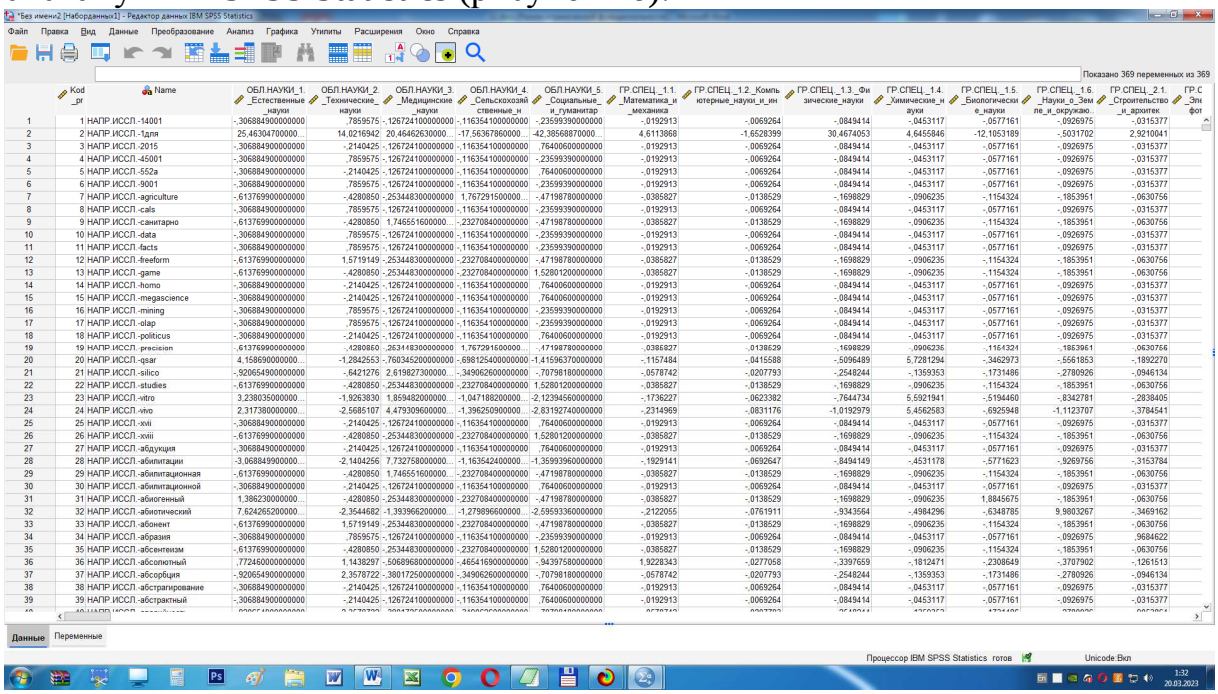


Рисунок 16. Экранная форма системы IBM SPSS Statistics на вкладке «Данные»

Для агломеративной древовидной кластеризации выбираем: Анализ-Классификация-Иерархическая кластеризация (рисунок 17):

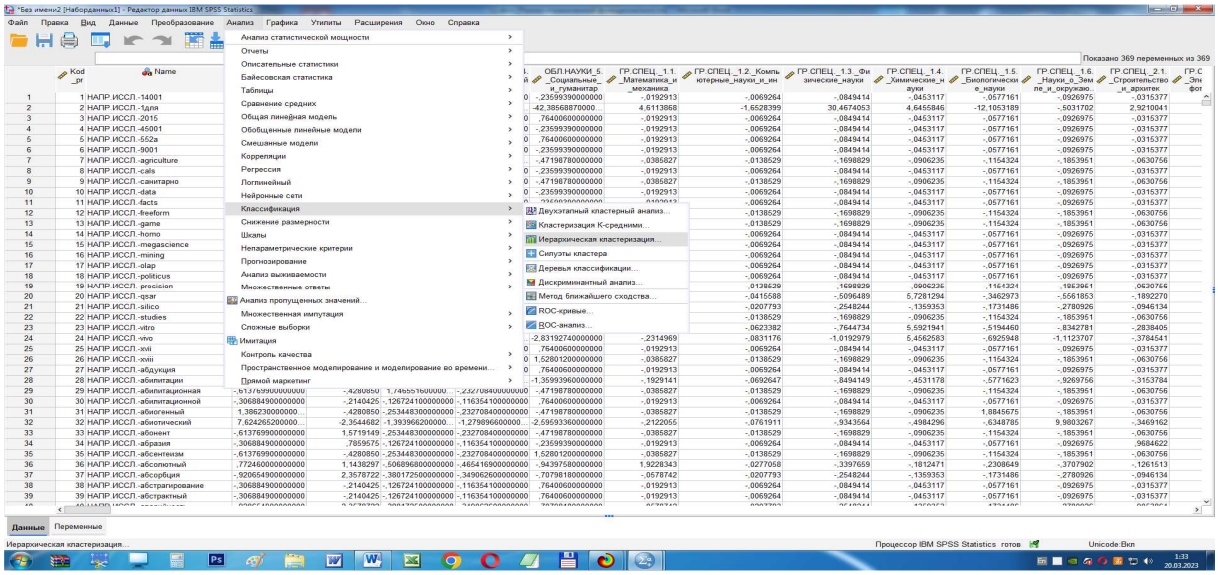


Рисунок 17. Экранная форма SPSS задания Иерархической кластеризации

Затем выбираем кластеризацию переменных и задаем для нее все переменные, соответствующие классам системы «Эйдос» (рисунок 18):

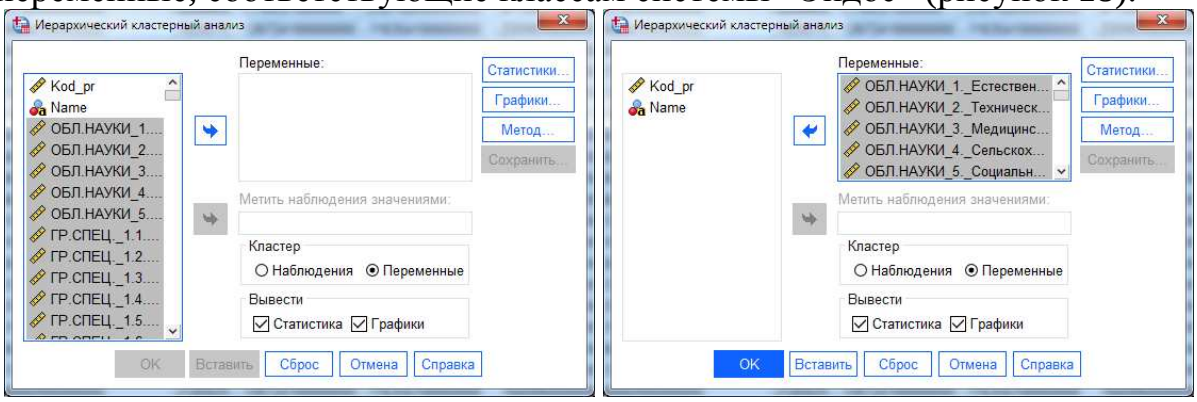


Рисунок 18. Экранные формы задания параметров кластеризации

После этого по клику на кнопках «Статистика», «Графики» и «Метод» задаем следующие параметры, приведенные на рисунках 19 20:

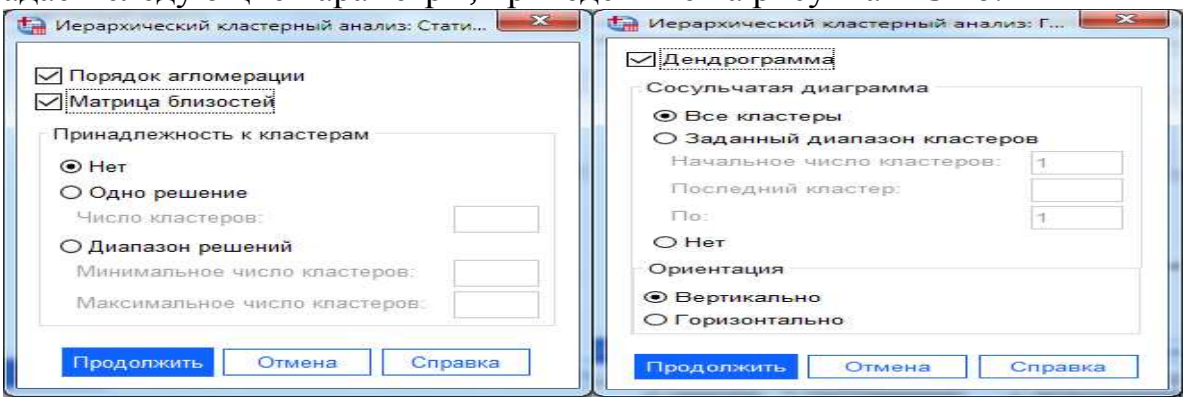


Рисунок 19. Параметры кластеризации, по кнопкам «Статистика» и «Графики»

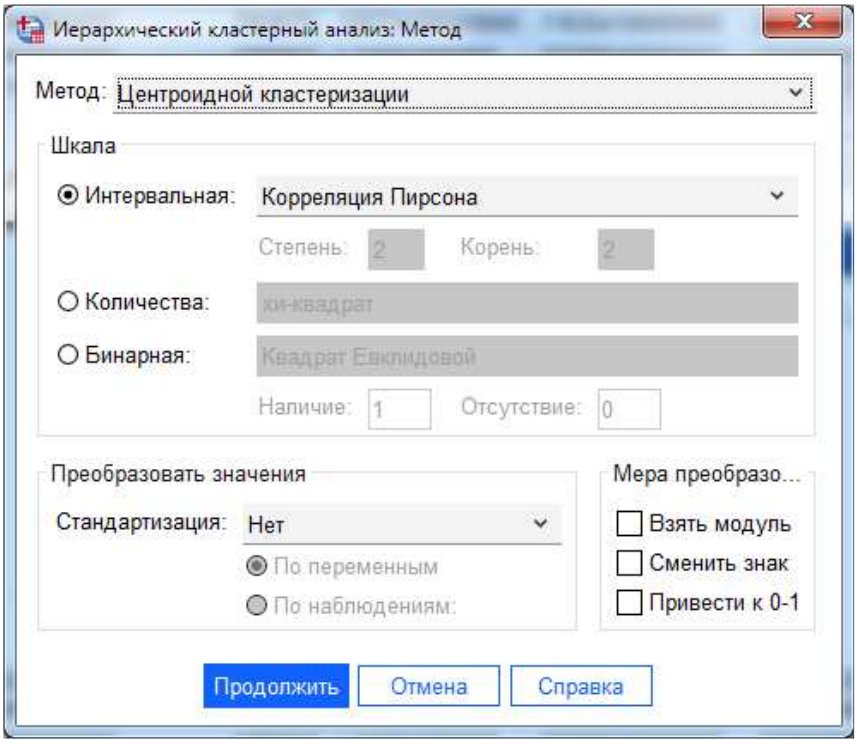
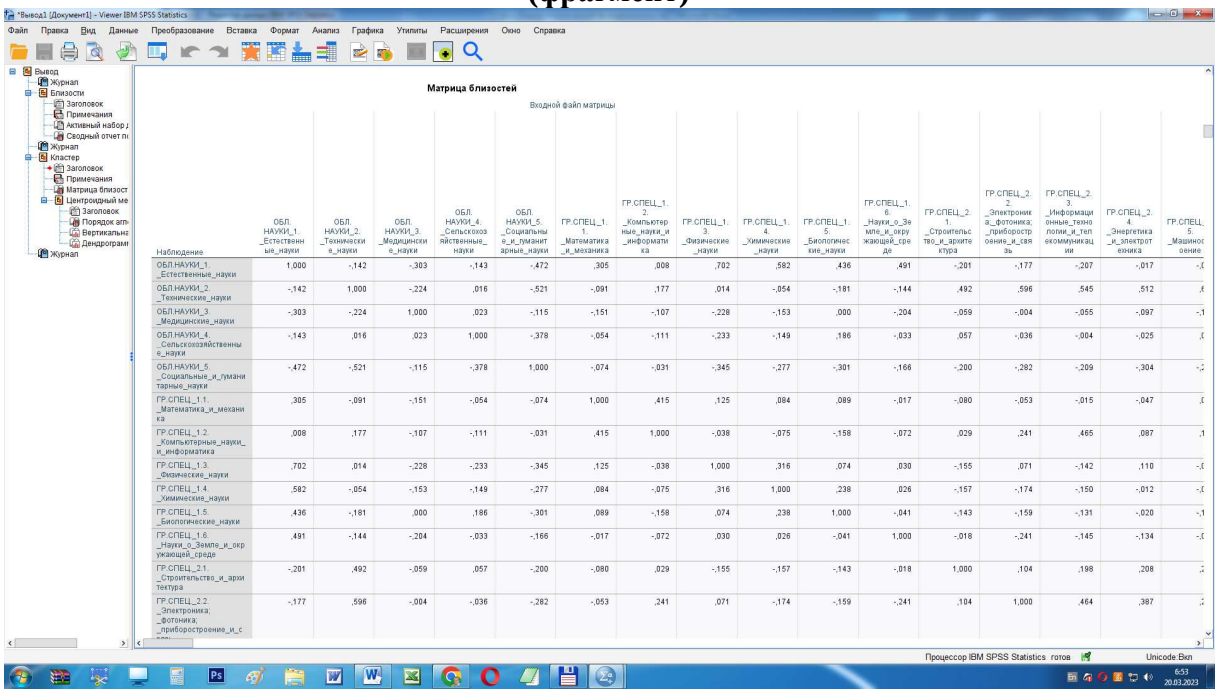


Рисунок 20. Параметры кластеризации, задаваемые по кнопке «Метод»

Таблица 10 – Матрица сходства классов системы «IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026» (фрагмент)



Матрица близостей

Входной файл матрицы

Наблюдение	ОБЛ.НАУКИ_1._Естественные_науки	ОБЛ.НАУКИ_2._Технические_науки	ОБЛ.НАУКИ_3._Медицинские_науки	ОБЛ.НАУКИ_4._Сельскохозяйственные_науки	ОБЛ.НАУКИ_5._Социальные_и_гуманитарные_науки	ГР.СПЕЦ_1.1._Математика_и_механика	ГР.СПЕЦ_1.2._Компьютерные_науки_и_информатика	ГР.СПЕЦ_1.3._Физические_науки	ГР.СПЕЦ_1.4._Химические_науки	ГР.СПЕЦ_1.5._Биологические_науки	ГР.СПЕЦ_1.6._Науки_о_Земле_и_окружающей_среде	ГР.СПЕЦ_2.1._Строительство_и_архитектура	ГР.СПЕЦ_2.2._Электроника;_фотоника;_приборостроение_и_связь	ГР.СПЕЦ_2.3._Информационные_технологии_и_телекоммуникации	ГР.СПЕЦ_2.4._Энергетика_и_электротехника	ГР.СПЕЦ_5._Машиностроение
ОБЛ.НАУКИ_1._Естественные_науки	1,000	-,142	-,303	-,143	-,472	,305	,008	,702	,582	,436	,491	-,201	-,177	-,207	-,017	-,[illegible]
ОБЛ.НАУКИ_2._Технические_науки	-,142	1,000	-,224	,016	-,521	-,091	,177	,014	-,054	-,181	-,144	,492	,596	,545	,512	,[illegible]
ОБЛ.НАУКИ_3._Медицинские_науки	-,303	-,224	1,000	,023	-,115	-,151	-,107	-,228	-,153	,000	-,204	-,059	-,004	-,055	-,097	-,1
ОБЛ.НАУКИ_4._Сельскохозяйственные_науки	-,143	,016	,023	1,000	-,378	-,054	-,111	-,233	-,149	,186	-,033	,057	-,036	-,004	-,025	,[illegible]
ОБЛ.НАУКИ_5._Социальные_и_гуманитарные_науки	-,472	-,521	-,115	-,378	1,000	-,074	-,031	-,345	-,277	-,301	-,166	-,200	-,282	-,209	-,304	-,[illegible]
ГР.СПЕЦ_1.1._Математика_и_механика	,305	-,091	-,151	-,054	-,074	1,000	,415	,125	,084	,089	-,017	-,080	-,053	-,015	-,047	,[illegible]
ГР.СПЕЦ_1.2._Компьютерные_науки_и_информатика	,008	,177	-,107	-,111	-,031	,415	1,000	-,038	-,075	-,158	-,072	,029	,241	,465	,087	,1
ГР.СПЕЦ_1.3._Физические_науки	,702	,014	-,228	-,233	-,345	,125	-,038	1,000	,316	,074	,030	-,155	,071	-,142	,110	-,[illegible]
ГР.СПЕЦ_1.4._Химические_науки	,582	-,054	-,153	-,149	-,277	,084	-,075	,316	1,000	,238	,026	-,157	-,174	-,150	-,012	-,[illegible]
ГР.СПЕЦ_1.5._Биологические_науки	,436	-,181	,000	,186	-,301	,089	-,158	,074	,238	1,000	-,041	-,143	-,159	-,131	-,020	-,1
ГР.СПЕЦ_1.6._Науки_о_Земле_и_окружающей_среде	,491	-,144	-,204	-,033	-,166	-,017	-,072	,030	,026	-,041	1,000	-,018	-,241	-,145	-,134	-,[illegible]
ГР.СПЕЦ_2.1._Строительство_и_архитектура	-,201	,492	-,059	,057	-,200	-,080	,029	-,155	-,157	-,143	-,018	1,000	,104	,198	,208	,[illegible]
ГР.СПЕЦ_2.2._Электроника;_фотоника;_приборостроение_и_с	-,177	,596	-,004	-,036	-,282	-,053	,241	,071	-,174	-,159	-,241	,104	1,000	,464	,387	,[illegible]

Ниже на рисунке 21 приведена агломеративная дендрограмма обобщенных лингвистических образов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, сформированная системой SPSS с приведенными исходными данными и параметрами:

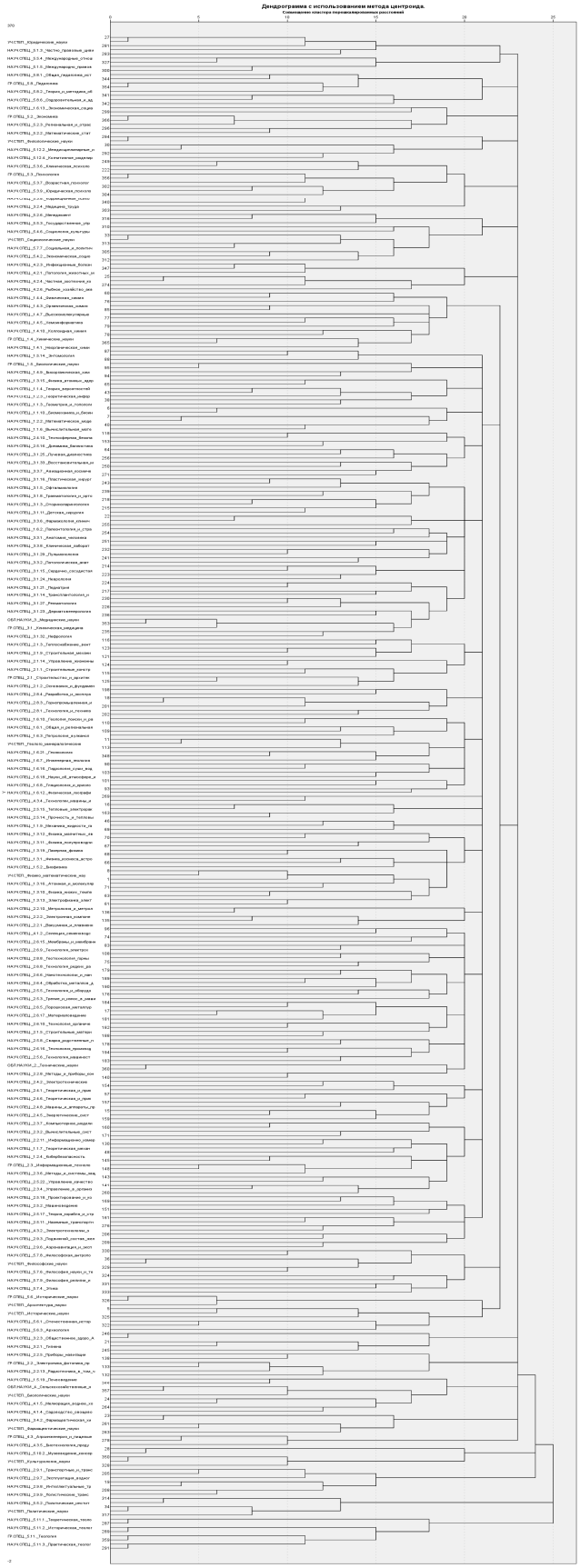


Рисунок 21. Агломеративная дендрограмма обобщенных лингвистических образов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры

Приведенная на рисунке 21 агломеративная дендрограмма представляет собой один из основных результатов данной работы. Она приведена в векторном хорошо масштабируемом формате emf, в который преобразована самой системой SPSS в режиме: «Правка-Копировать как-EMF». Поэтому эта диаграмма вполне читабельна при задании масштаба отображения, например 500%.

Из дендрограммы на рисунке 21 наглядно видно, какие паспорта научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры наиболее ***сходны друг с другом, а какие наиболее отличаются друг от друга*** по ***названиям*** их работ. Изучение этой дендрограммы показывает, что она ***соответствует*** экспертам оценкам на основе интуиции, опыта и профессиональной компетенции.

Отметим, что также как система «Эйдос» сравнила обобщенные лингвистические образы научных специальностей ВАК РФ друг с другом, также она может и сравнить с ними любые тексты, например тексты научных статей, монографий, авторефератов диссертаций или самих диссертаций. Как это сделать в системе «Эйдос» мы рассмотрим позже.

А сейчас рассмотрим визуализацию матрицы сходства классов в системно-когнитивной модели Inf3 (таблица 8), в форме круговой когнитивной диаграммы (рисунки 22):

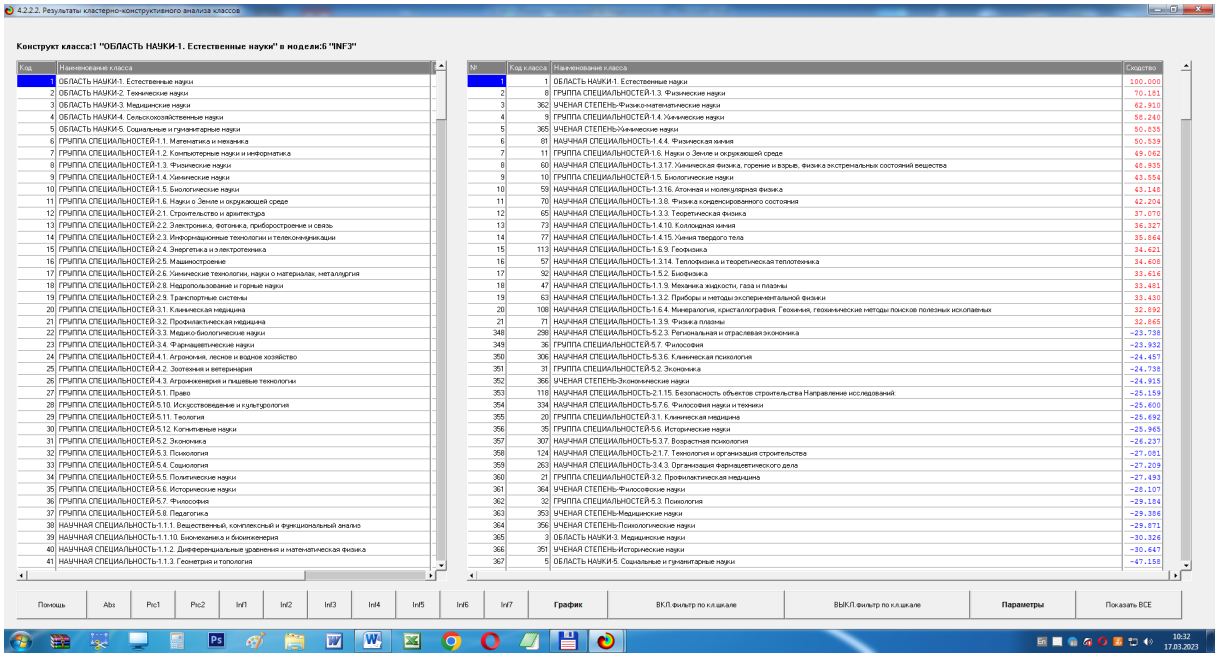


Рисунок 22. Экранные формы режима 4.2.2.2: форма управления, и экранная форма задания параметров визуализации 2d-когнитивной диаграммы классов

Приведенная на рисунке 23 когнитивная диаграмма нечитабельна. Поэтому зададим другие параметры визуализации 2d-когнитивной диаграммы (рисунок 24):

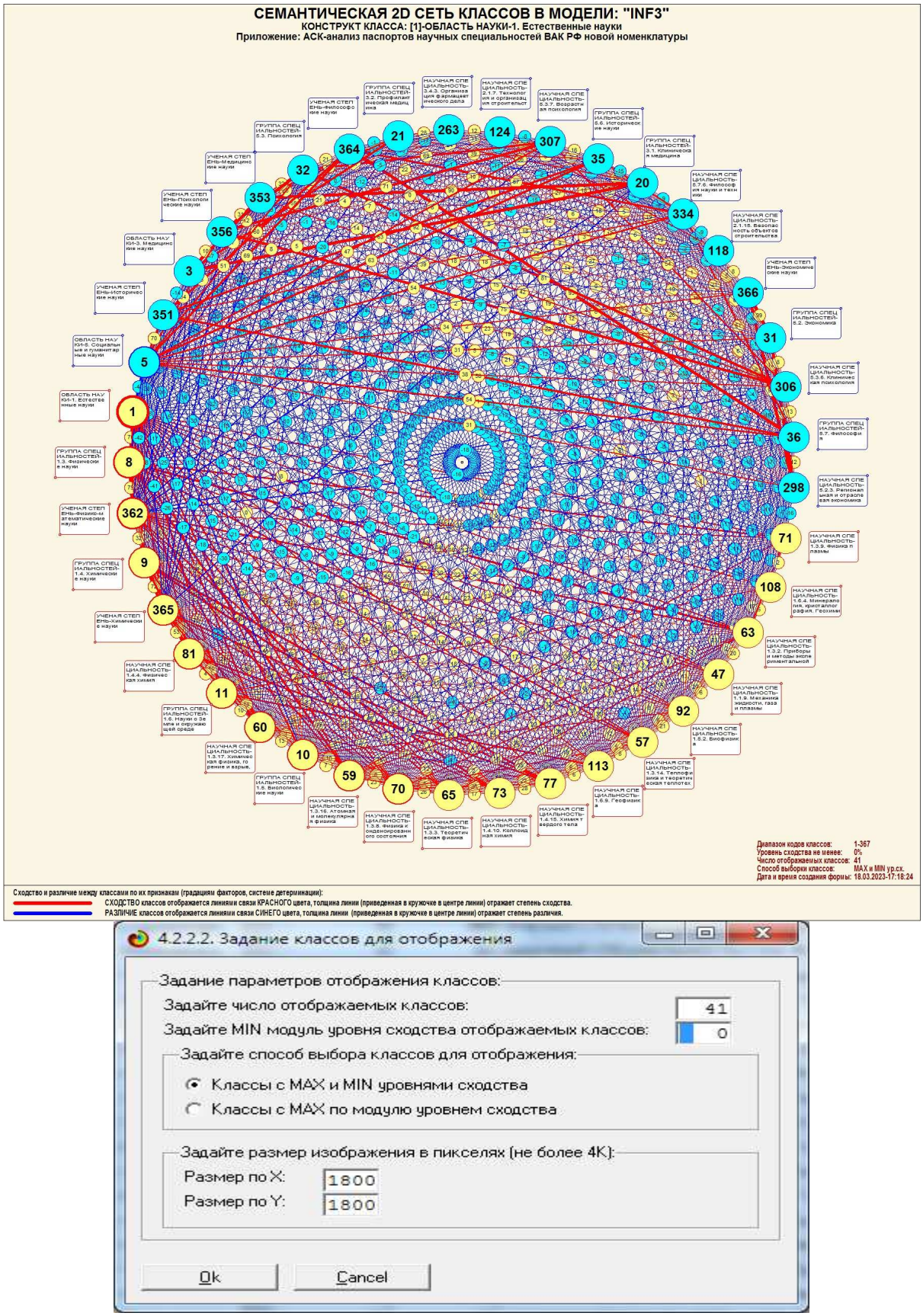
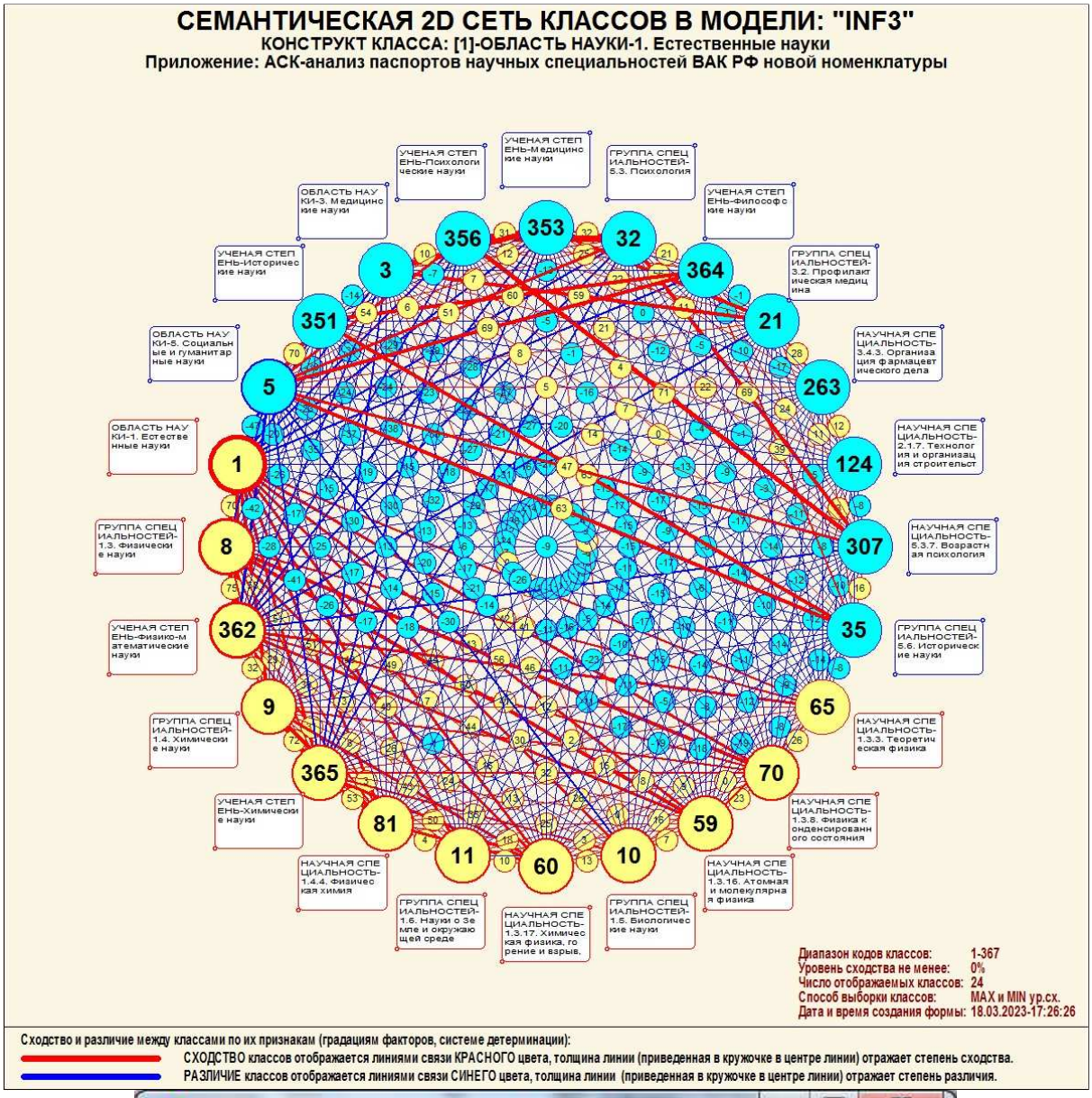


Рисунок 23. 2d-когнитивная диаграмма классов и экранная форма задания параметров визуализации (режим 4.2.2.2)



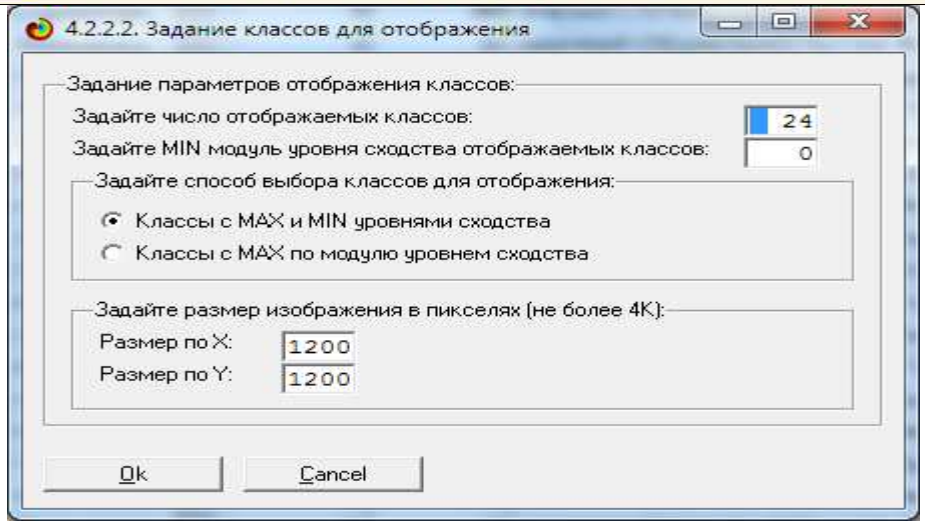
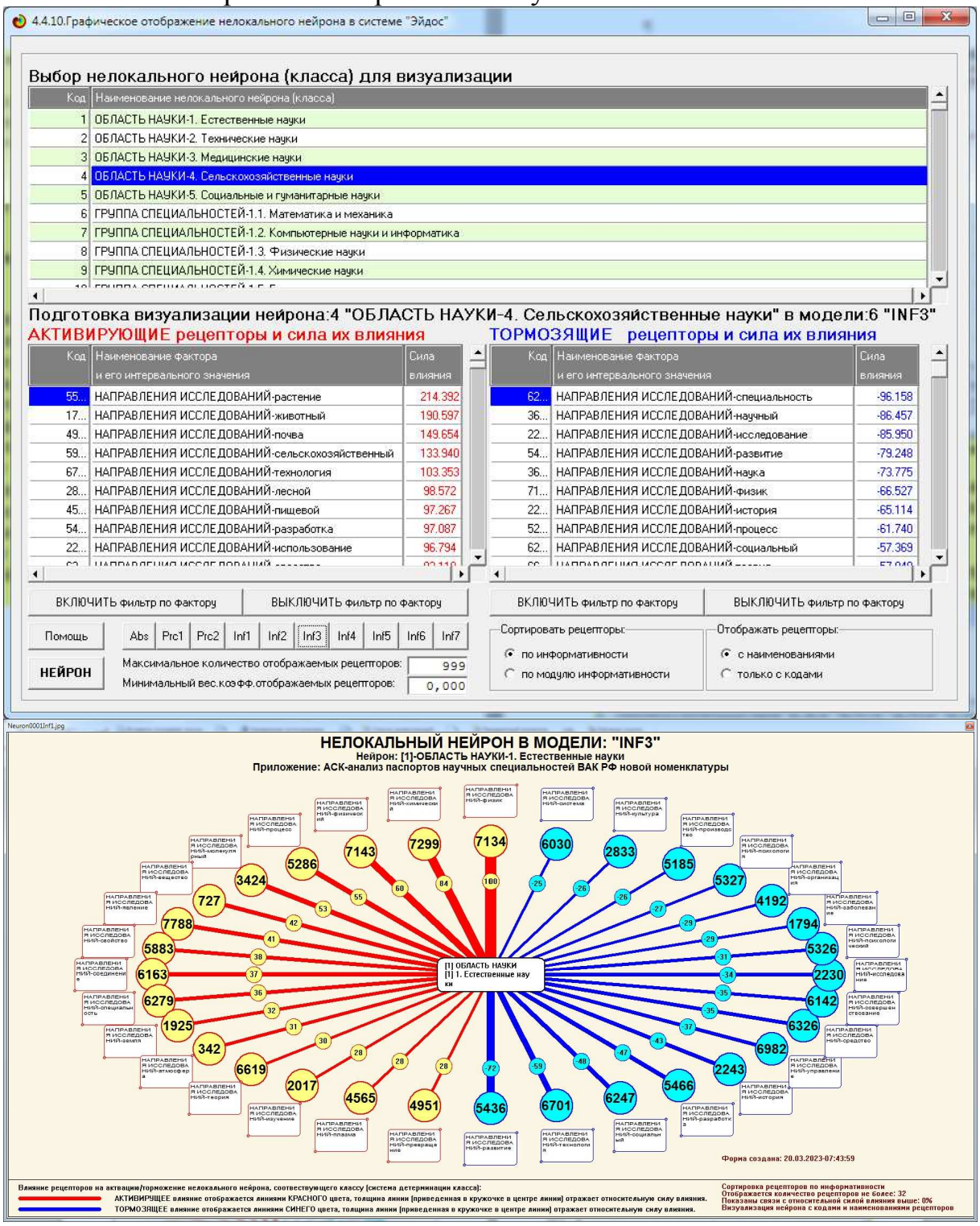


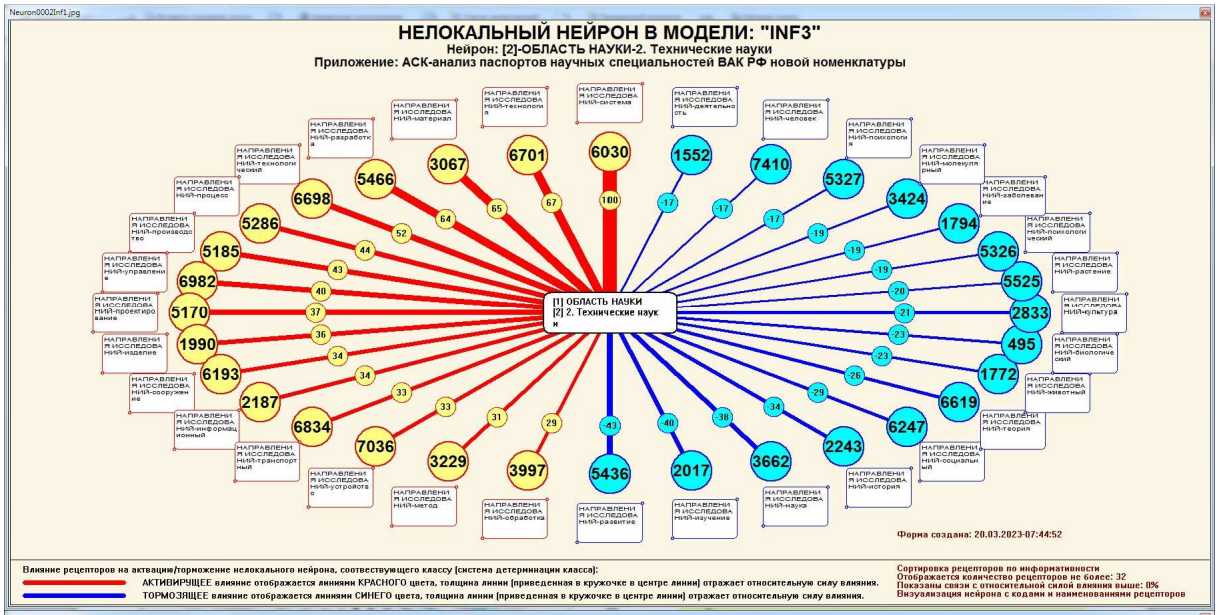
Рисунок 24. Экранные формы режима 4.2.2.2: задания параметров визуализации и 2d-когнитивные диаграммы классов

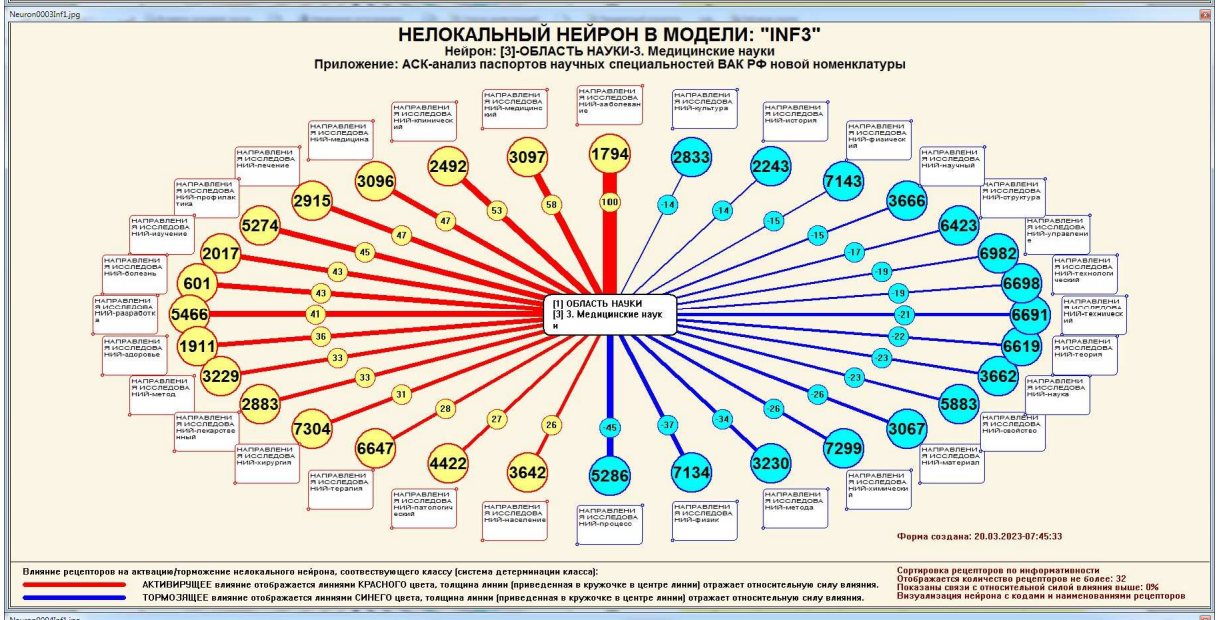
4.11. Нелокальные нейроны и нелокальная нейронная сеть

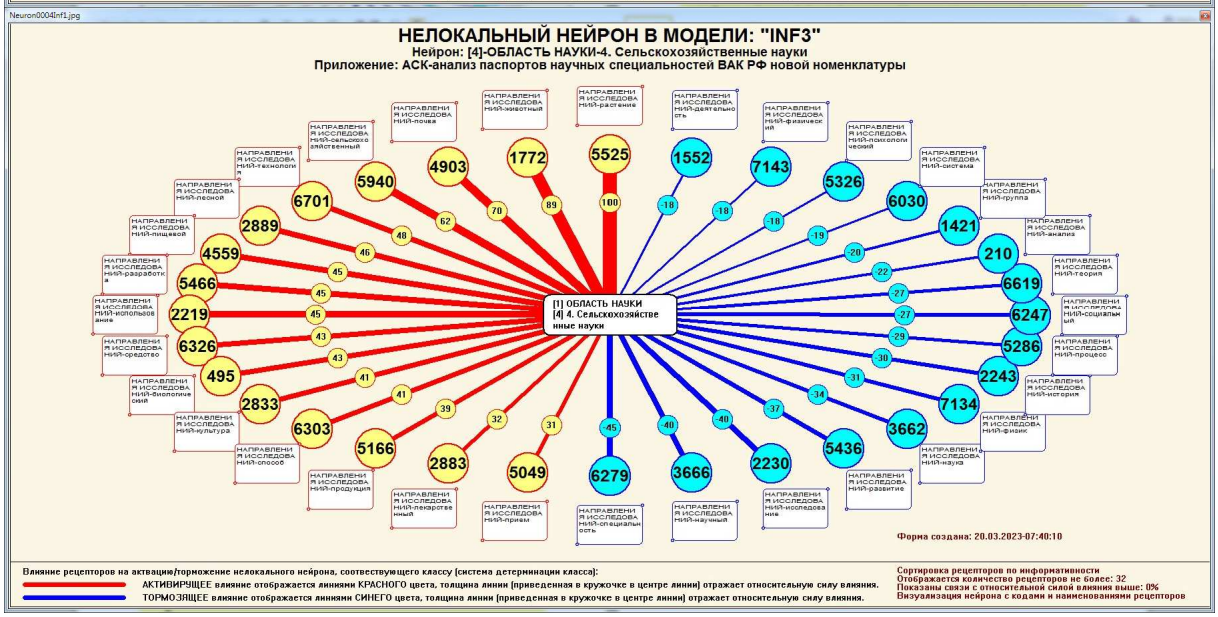
В 2003 году автором в работе [23] были предложены и реализованы в интеллектуальной системе «Эйдос» ***нелокальные интерпретируемые нейронные сети прямого счета.***

На рисунках 25 приведены экранная форма управления и фрагменты нелокальных нейронов 5 направлений науки:




Neuron0002Inf1.jpg
НЕЛОКАЛЬНЫЙ НЕЙРОН В МОДЕЛИ: "INF3"
Нейрон: [2]-ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки
Приложение: АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры
[1] ОБЛАСТЬ НАУКИ
[2] 2. Технические науки
Форма создана: 20.03.2023-07:44:52
Влияние рецепторов на актвацию/торможение нелокального нейрона, соотвествующего классу [система детерминации класса]:
АКТИВИРУЩЕЕ влияние отображается линиями КРАСНОГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
ТОРМОЗЯЩЕЕ влияние отображается линиями СИНЕГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
Сортировка рецепторов по информативности
Отображается количество рецепторов не более: 32
Показаны связи с относительной силой влияния выше: 0%
Визуализация нейрона с кодами и наименованиями рецепторов


Neuron0003Inf1.jpg
НЕЛОКАЛЬНЫЙ НЕЙРОН В МОДЕЛИ: "INF3"
Нейрон: [3]-ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки
Приложение: АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры
[1] ОБЛАСТЬ НАУКИ
[3] 3. Медицинские науки
Форма создана: 20.03.2023-07:45:33
Влияние рецепторов на актвацию/торможение нелокального нейрона, соотвествующего классу [система детерминации класса]:
АКТИВИРУЩЕЕ влияние отображается линиями КРАСНОГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
ТОРМОЗЯЩЕЕ влияние отображается линиями СИНЕГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
Сортировка рецепторов по информативности
Отображается количество рецепторов не более: 32
Показаны связи с относительной силой влияния выше: 0%
Визуализация нейрона с кодами и наименованиями рецепторов


Neuron0004Inf1.jpg
НЕЛОКАЛЬНЫЙ НЕЙРОН В МОДЕЛИ: "INF3"
Нейрон: [4]-ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки
Приложение: АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры
[1] ОБЛАСТЬ НАУКИ
[4] 4. Сельскохозяйственные науки
Форма создана: 20.03.2023-07:40:10
Влияние рецепторов на актвацию/торможение нелокального нейрона, соотвествующего классу [система детерминации класса]:
АКТИВИРУЩЕЕ влияние отображается линиями КРАСНОГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
ТОРМОЗЯЩЕЕ влияние отображается линиями СИНЕГО цвета, толщина линии [приведенная в кружочке в центре линии] отражает относительную силу влияния.
Сортировка рецепторов по информативности
Отображается количество рецепторов не более: 32
Показаны связи с относительной силой влияния выше: 0%
Визуализация нейрона с кодами и наименованиями рецепторов

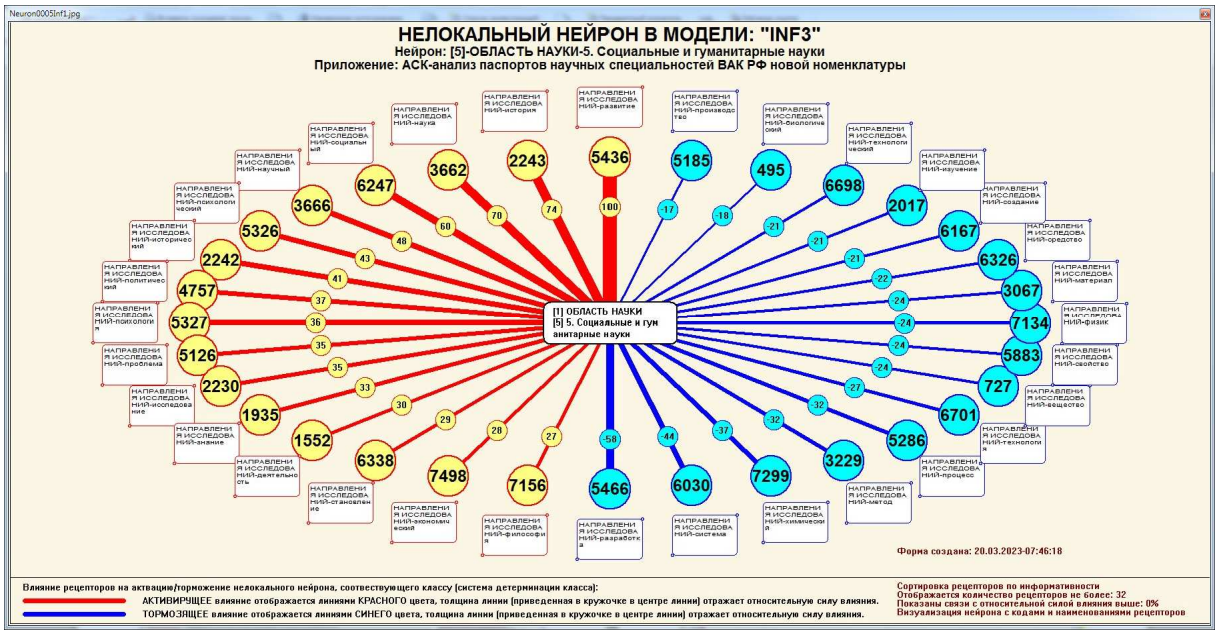
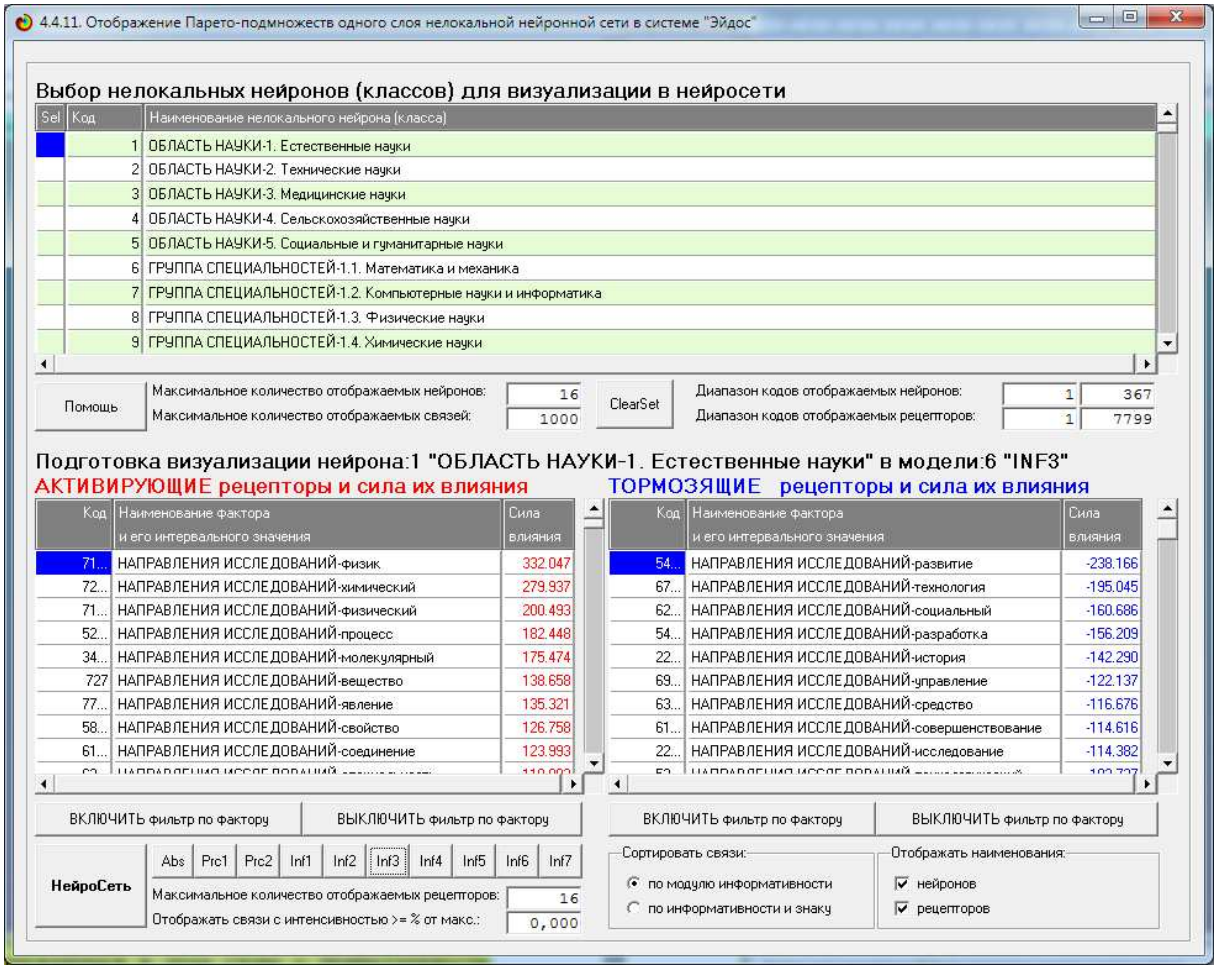


Рисунок 25. Экранная форма управления и фрагменты нелокальных нейронов

Аналогичные нелокальные нейроны сформированы по всем 367 классам. Здесь они не приводятся из-за ограничений на объем данной работы.



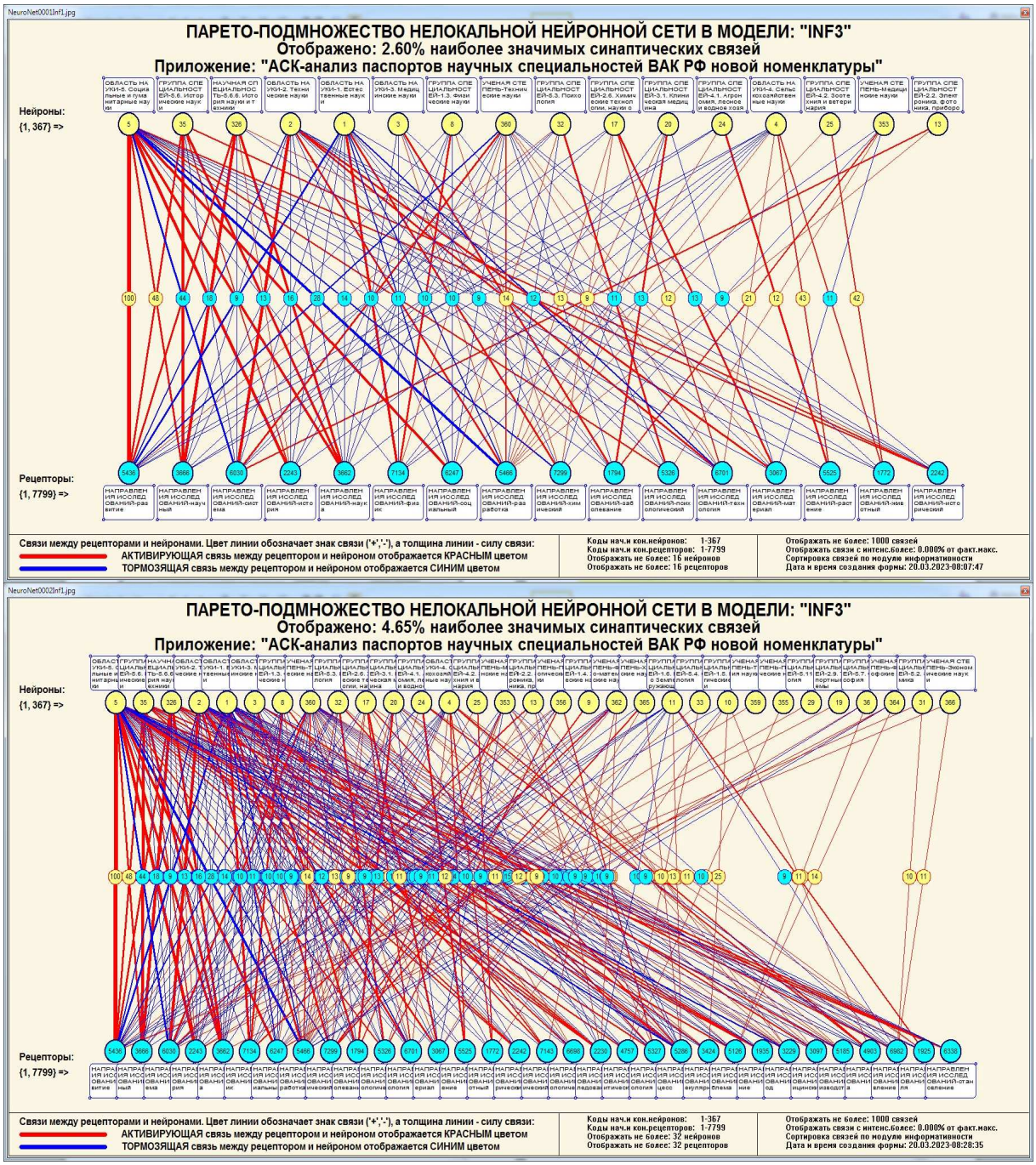


Рисунок 26. Экранная форма управления и визуализация фрагментов одного слоя нейронной сети разной степени полноты

4.12. Степень детерминированности классов

В данной работе классам, т.е. градациям классификационных шкал соответствуют обобщенные лингвистические образы областей науки, групп научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, самих этих специальностей, а также ученых степеней, присуждаемых по результатам защиты кандидатских и докторских диссертаций по этим специальностям (таблицы 5 и 11):

Таблица 11 – Классификационные шкалы (полностью)

KOD_CLSC	NAME_CLSC
1	ОБЛАСТЬ НАУКИ
2	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
3	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
4	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

Степень детерминированности (сформированность или степень редукции) класса численно равна ***вариабельности*** количества информации, содержащегося в словах этого класса о принадлежности и непринадлежности текста с этим словом к данному классу.

Если ранжировать классы в порядке убывания степени детерминированности и рассчитать накопительную (кумулятивную) степень их детерминированности, то получим логистическую парето-кривую кривую, приведенную на рисунке 27:

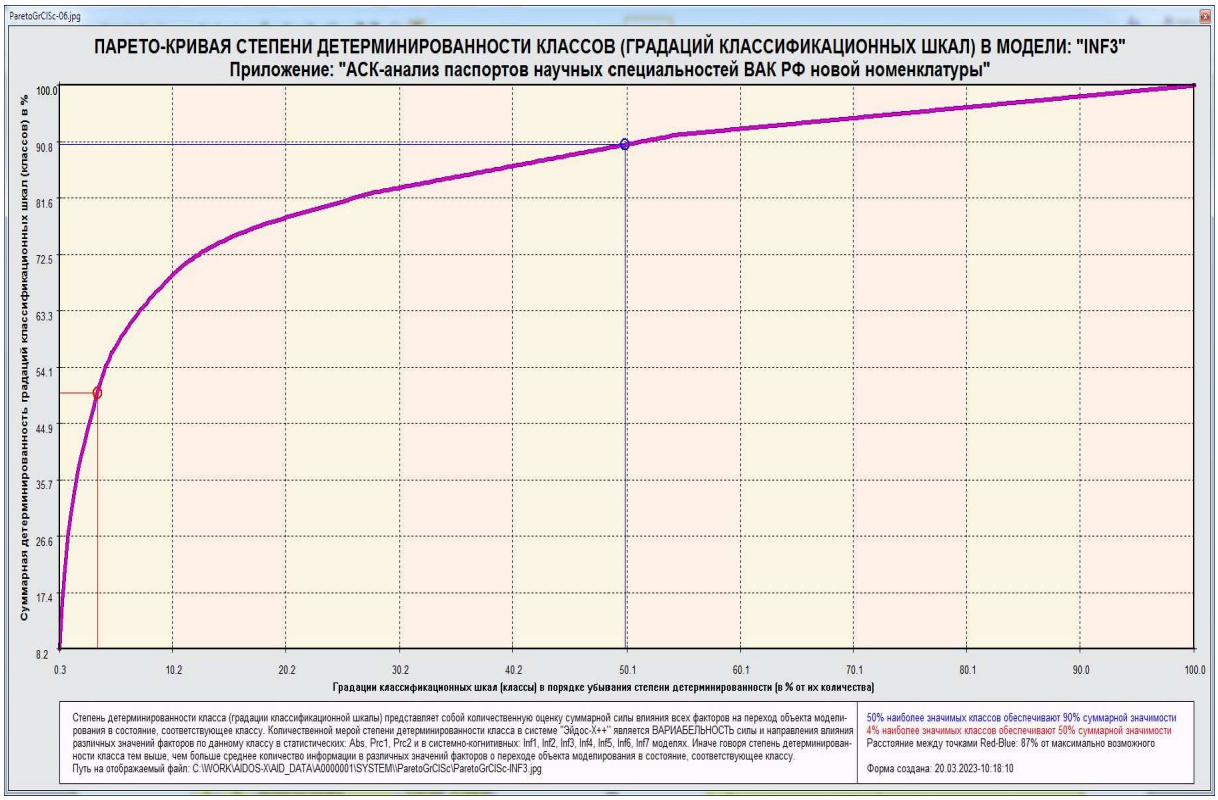


Рисунок 27. Накопительная (кумулятивная) парето-кривая степени детерминированности классов

Из рисунка 27 видно, что всего 4% слов обуславливают 50% степени детерминированности классов, а 50% наиболее значимых слов обуславливают 90% суммарной детерминированности всей системы классов.

В экранной форме на рисунке 28 приведены наименования таблиц с исчерпывающей информацией о степени детерминированности классов (таблица 5).

В таблице 12 приведена подробная информация о степени детерминированности классов.

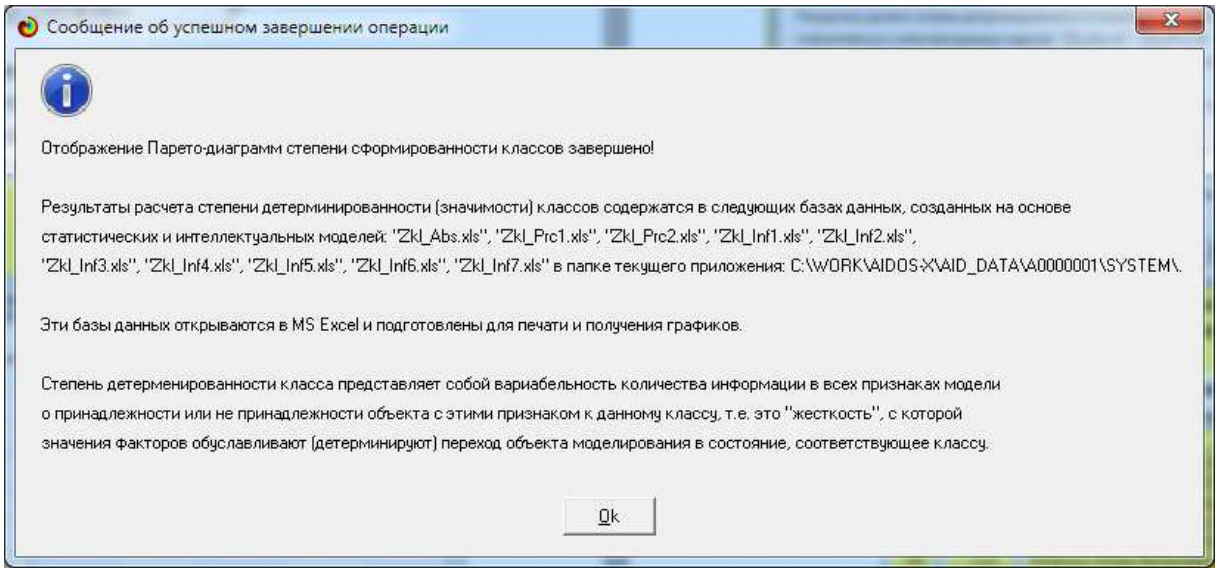


Рисунок 28. Наименования баз данных (открываются в MS Excel) с полной информацией, о степени детерминированности классов значениями факторов

Таблица 12 – Степень детерминированности классов словами из паспортов научных специальностей ВАК РФ

№	№%	Код	Наименование класса (наименование классификационной шкалы + наименование градации)	Степень детермини-рованности, %	Степень детермини-рованности, кумулятивно, %
1	**0,272**	**1**	**ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки**	**8,189**	**8,189**
2	**0,545**	**360**	**УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Технические науки**	**7,852**	**16,040**
3	**0,817**	**2**	**ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки**	**6,407**	**22,447**
4	**1,090**	**5**	**ОБЛАСТЬ НАУКИ-5. Социальные и гуманитарные науки**	**4,769**	**27,216**
5	**1,362**	**3**	**ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки**	**3,661**	**30,877**
6	**1,635**	**362**	**УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Физико-математические науки**	**3,324**	**34,200**
7	**1,907**	**353**	**УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Медицинские науки**	**2,746**	**36,946**
8	**2,180**	**346**	**УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Биологические науки**	**2,553**	**39,499**
9	**2,452**	**11**	**ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.6. Науки о Земле и окружающей среде**	**2,023**	**41,522**
10	**2,725**	**4**	**ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки**	**1,975**	**43,497**
11	2,997	8	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.3. Физические науки	1,927	45,424
12	3,270	20	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.1. Клиническая медицина	1,927	47,351
13	3,542	365	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Химические науки	1,927	49,277
14	3,815	9	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.4. Химические науки	1,879	51,156
15	4,087	17	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия	1,686	52,842
16	4,360	10	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.5. Биологические науки	1,397	54,239
17	4,632	35	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.6. Исторические науки	1,108	55,347
18	4,905	13	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь	1,060	56,407
19	5,177	16	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.5. Машиностроение	0,915	57,322
20	5,450	22	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.3. Медико-биологические науки	0,867	58,189
21	5,722	349	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Геолого-минералогические науки	0,819	59,008
22	5,995	24	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство	0,771	59,778
23	6,267	357	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Сельскохозяйственные науки	0,771	60,549
24	6,540	6	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.1. Математика и механика	0,723	61,272
25	6,812	12	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.1. Строительство и архитектура	0,723	61,994
26	7,084	25	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.2. Зоотехния и ветеринария	0,674	62,669
27	7,357	21	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.2. Профилактическая медицина	0,626	63,295
28	7,629	364	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Философские науки	0,626	63,921
29	7,902	14	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.3. Информационные технологии и телекоммуникации	0,578	64,499
30	8,174	326	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.6. История науки и техники	0,578	65,077
31	8,447	351	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Исторические науки	0,578	65,655
32	8,719	15	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.4. Энергетика и электротехника	0,530	66,185
33	8,992	26	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-4.3. Агроинженерия и пищевые технологии	0,530	66,715
34	9,264	30	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.12. Когнитивные науки	0,530	67,245
35	9,537	32	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.3. Психология	0,530	67,775
36	9,809	36	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.7. Философия	0,530	68,304
37	10,082	356	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Психологические науки	0,530	68,834
38	10,354	19	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.9. Транспортные системы	0,482	69,316
39	10,627	33	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.4. Социология	0,482	69,798
40	10,899	348	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Географические науки	0,482	70,279
41	11,172	18	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-2.8. Недропользование и горные науки	0,434	70,713
42	11,444	347	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Ветеринарные науки	0,385	71,098
43	11,717	366	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Экономические науки	0,385	71,484
44	11,989	31	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.2. Экономика	0,337	71,821
45	12,262	37	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.8. Педагогика	0,337	72,158
46	12,534	96	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.6. Биотехнология	0,337	72,495
47	12,807	354	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Педагогические науки	0,337	72,832

48	13,079	358	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Социологические науки	0,337	73,170
49	13,351	359	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Теология науки	0,289	73,459
50	13,624	361	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Фармацевтические науки	0,289	73,748
51	13,896	7	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-1.2. Компьютерные науки и информатика	0,241	73,988
52	14,169	23	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-3.4. Фармацевтические науки	0,241	74,229
53	14,441	28	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.10. Искусствоведение и культурология	0,241	74,470
54	14,714	29	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.11. Теология	0,241	74,711
55	14,986	34	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.5. Политические науки	0,241	74,952
56	15,259	95	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.4. Биохимия	0,241	75,193
57	15,531	103	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.17. Океанология	0,241	75,434
58	15,804	355	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Политические науки	0,241	75,674
59	16,076	27	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ-5.1. Право	0,193	75,867
60	16,349	92	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.2. Биофизика	0,193	76,060
61	16,621	94	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.3. Молекулярная биология	0,193	76,252
62	16,894	102	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия	0,193	76,445
63	17,166	104	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.18. Науки об атмосфере и климате	0,193	76,638
64	17,439	108	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	0,193	76,830
65	17,711	226	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.22. Инфекционные болезни	0,193	77,023
66	17,984	285	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.10.2. Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов	0,193	77,216
67	18,256	328	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.8. Документалистика, документоведение, архивоведение	0,193	77,408
68	18,529	367	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Юридические науки	0,193	77,601
69	18,801	39	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.10. Биомеханика и биоинженерия	0,145	77,746
70	19,074	60	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества	0,145	77,890
71	19,346	73	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.10. Коллоидная химия	0,145	78,035
72	19,619	76	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.14. Кинетика и катализ	0,145	78,179
73	19,891	77	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.15. Химия твердого тела	0,145	78,324
74	20,163	78	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.16. Медицинская химия	0,145	78,468
75	20,436	79	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.2. Аналитическая химия	0,145	78,613
76	20,708	81	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.4. Физическая химия	0,145	78,757
77	20,981	83	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.6. Электрохимия	0,145	78,902
78	21,253	84	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.7. Высокомолекулярные соединения	0,145	79,046
79	21,526	86	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.9. Биоорганическая химия	0,145	79,191
80	21,798	91	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.19. Почвоведение	0,145	79,335
81	22,071	106	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.21. Геоэкология	0,145	79,480
82	22,343	111	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение	0,145	79,624
83	22,616	113	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.9. Геофизика	0,145	79,769
84	22,888	183	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий	0,145	79,913
85	23,161	185	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.15. Мембраны и мембранная технология	0,145	80,058
86	23,433	187	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.17. Материаловедение	0,145	80,202
87	23,706	193	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы	0,145	80,347
88	23,978	251	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.7. Аллергология и иммунология	0,145	80,491
89	24,251	255	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.4. Токсикология	0,145	80,636
90	24,523	257	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология	0,145	80,780
91	24,796	262	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия	0,145	80,925
92	25,068	266	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений	0,145	81,069
93	25,341	267	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры	0,145	81,214
94	25,613	268	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика	0,145	81,358
95	25,886	269	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация	0,145	81,503
96	26,158	273	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства	0,145	81,647
97	26,431	275	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство	0,145	81,792
98	26,703	279	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины	0,145	81,936
99	26,975	280	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ	0,145	82,081
100	27,248	293	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга	0,145	82,225
101	27,520	294	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.3. Междисциплинарные исследования языка	0,145	82,370
102	27,793	295	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.4. Когнитивное моделирование	0,145	82,514
103	28,065	45	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин	0,096	82,611
104	28,338	46	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.8. Механика деформируемого твердого тела	0,096	82,707
105	28,610	47	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы	0,096	82,803
106	28,883	49	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	0,096	82,900
107	29,155	52	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.1. Физика космоса, астрономия	0,096	82,996
108	29,428	53	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.10. Физика низких температур	0,096	83,092
109	29,700	54	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.11. Физика полупроводников	0,096	83,189
110	29,973	55	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.12. Физика магнитных явлений	0,096	83,285
111	30,245	56	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки	0,096	83,382
112	30,518	57	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника	0,096	83,478
113	30,790	58	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.15. Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий	0,096	83,574
114	31,063	59	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.16. Атомная и молекулярная физика	0,096	83,671
115	31,335	61	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	0,096	83,767
116	31,608	62	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.19. Лазерная физика	0,096	83,863
117	31,880	63	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики	0,096	83,960
118	32,153	64	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.21. Медицинская физика	0,096	84,056
119	32,425	66	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.4. Радиофизика	0,096	84,152
120	32,698	67	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.5. Физическая электроника	0,096	84,249
121	32,970	68	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.6. Оптика	0,096	84,345
122	33,243	69	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.7. Акустика	0,096	84,441
123	33,515	70	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.8. Физика конденсированного состояния	0,096	84,538
124	33,787	71	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.9. Физика плазмы	0,096	84,634
125	34,060	72	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.1. Неорганическая химия	0,096	84,730
126	34,332	74	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.12. Нефтехимия	0,096	84,827
127	34,605	75	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.13. Радиохимия	0,096	84,923
128	34,877	80	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.3. Органическая химия	0,096	85,019
129	35,150	82	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.5. Хемоинформатика	0,096	85,116

130	35,422	85	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.4.8. Химия элементоорганических соединений	0,096	85,212
131	35,695	93	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.21. Физиология и биохимия растений	0,096	85,308
132	35,967	98	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения	0,096	85,405
133	36,240	99	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов	0,096	85,501
134	36,512	101	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.14. Геоморфология и палеогеография	0,096	85,597
135	36,785	105	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.2. Палеонтология и стратиграфия	0,096	85,694
136	37,057	110	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.6. Гидрогеология	0,096	85,790
137	37,330	112	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.8. Гляциология и криология Земли	0,096	85,886
138	37,602	116	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.12. Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности	0,096	85,983
139	37,875	117	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства	0,096	86,079
140	38,147	129	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы	0,096	86,175
141	38,420	130	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения	0,096	86,272
142	38,692	131	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	0,096	86,368
143	38,965	132	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии	0,096	86,464
144	39,237	133	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.16. Радиолокация и радионавигация	0,096	86,561
145	39,510	134	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств	0,096	86,657
146	39,782	136	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)	0,096	86,753
147	40,054	138	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.6. Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы	0,096	86,850
148	40,327	141	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика	0,096	86,946
149	40,599	145	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	0,096	87,042
150	40,872	146	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность	0,096	87,139
151	41,144	147	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования	0,096	87,235
152	41,417	180	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.10. Технология органических веществ	0,096	87,331
153	41,689	181	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов	0,096	87,428
154	41,962	182	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ	0,096	87,524
155	42,234	184	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов	0,096	87,620
156	42,507	186	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности	0,096	87,717
157	42,779	188	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность	0,096	87,813
158	43,052	194	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.7. Технология неорганических веществ	0,096	87,909
159	43,324	195	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов	0,096	88,006
160	43,597	196	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии	0,096	88,102
161	43,869	199	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.3. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр	0,096	88,198
162	44,142	200	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений Направление исследований:	0,096	88,295
163	44,414	219	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.14. Трансплантология и искусственные органы	0,096	88,391
164	44,687	222	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.17. Психиатрия и наркология	0,096	88,487
165	44,959	223	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.19. Эндокринология	0,096	88,584
166	45,232	224	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.20. Кардиология	0,096	88,680
167	45,504	236	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.31. Геронтология и гериатрия	0,096	88,776
168	45,777	238	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия	0,096	88,873
169	46,049	241	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.6. Онкология, лучевая терапия	0,096	88,969
170	46,322	244	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.1. Гигиена	0,096	89,066
171	46,594	245	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.2. Эпидемиология	0,096	89,162
172	46,866	248	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.4. Медицина труда	0,096	89,258
173	47,139	253	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.2. Патологическая анатомия	0,096	89,355
174	47,411	254	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.3. Патологическая физиология	0,096	89,451
175	47,684	258	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина	0,096	89,547
176	47,956	259	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика	0,096	89,644
177	48,229	260	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.9. Медицинская информатика	0,096	89,740
178	48,501	264	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.1. Общее земледелие и растениеводство	0,096	89,836
179	48,774	265	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений	0,096	89,933
180	49,046	270	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология	0,096	90,029
181	49,319	271	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность	0,096	90,125
182	49,591	272	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных	0,096	90,222
183	49,864	274	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных	0,096	90,318
184	50,136	276	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса	0,096	90,414
185	50,409	278	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.3. Пищевые системы	0,096	90,511
186	50,681	292	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.12.1. Междисциплинарные исследования когнитивных процессов	0,096	90,607
187	50,954	297	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике	0,096	90,703
188	51,226	302	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии	0,096	90,800
189	51,499	303	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.3. Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика	0,096	90,896
190	51,771	306	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.6. Клиническая психология	0,096	90,992
191	52,044	311	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.2. Экономическая социология	0,096	91,089
192	52,316	312	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.3. Демография	0,096	91,185
193	52,589	314	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.5. Политическая социология	0,096	91,281
194	52,861	317	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.1. История и теория политики	0,096	91,378
195	53,134	324	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.4. Этнология, антропология и этнография	0,096	91,474
196	53,406	336	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.8. Философская антропология, философия культуры	0,096	91,570
197	53,678	337	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.9. Философия религии и религиоведение	0,096	91,667
198	53,951	345	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Архитектура науки	0,096	91,763
199	54,223	350	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Искусствоведение науки	0,096	91,859
200	54,496	352	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Культурология науки	0,096	91,956
201	54,768	38	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ	0,048	92,004
202	55,041	40	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика	0,048	92,052
203	55,313	41	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.3. Геометрия и топология	0,048	92,100
204	55,586	42	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика	0,048	92,148
205	55,858	43	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика	0,048	92,197
206	56,131	44	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.1.6. Вычислительная математика	0,048	92,245
207	56,403	48	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение	0,048	92,293
208	56,676	50	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика	0,048	92,341

209	56,948	51	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.2.4. Кибербезопасность	0,048	92,389
210	57,221	65	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.3.3. Теоретическая физика	0,048	92,437
211	57,493	87	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.12. Зоология	0,048	92,486
212	57,766	88	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.13. Ихтиология	0,048	92,534
213	58,038	89	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.14. Энтомология	0,048	92,582
214	58,311	90	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.5.16. Гидробиология	0,048	92,630
215	58,583	97	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика	0,048	92,678
216	58,856	100	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география	0,048	92,726
217	59,128	107	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.3. Петрология, вулканология	0,048	92,775
218	59,401	109	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-1.6.5. Литология	0,048	92,823
219	59,673	114	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения	0,048	92,871
220	59,946	115	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.10. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства	0,048	92,919
221	60,218	118	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.15. Безопасность объектов строительства Направление исследований:	0,048	92,967
222	60,490	119	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения	0,048	93,015
223	60,763	120	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	0,048	93,064
224	61,035	121	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	0,048	93,112
225	61,308	122	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.5. Строительные материалы и изделия	0,048	93,160
226	61,580	123	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология	0,048	93,208
227	61,853	124	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.7. Технология и организация строительства	0,048	93,256
228	62,125	125	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей	0,048	93,304
229	62,398	126	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.1.9. Строительная механика	0,048	93,353
230	62,670	127	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.1. Вакуумная и плазменная электроника	0,048	93,401
231	62,943	128	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.10. Метрология и метрологическое обеспечение	0,048	93,449
232	63,215	135	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники	0,048	93,497
233	63,488	137	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.5. Приборы навигации	0,048	93,545
234	63,760	139	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды	0,048	93,593
235	64,033	140	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.2.9. Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры	0,048	93,642
236	64,305	142	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.2. Вычислительные системы и их элементы	0,048	93,690
237	64,578	143	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	0,048	93,738
238	64,850	144	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.4. Управление в организационных системах	0,048	93,786
239	65,123	148	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.3.8. Информатика и информационные процессы	0,048	93,834
240	65,395	149	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.1. Теоретическая и прикладная электротехника	0,048	93,882
241	65,668	150	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.10. Техносферная безопасность (в энергетике)	0,048	93,931
242	65,940	151	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.11. Светотехника	0,048	93,979
243	66,213	152	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.2. Электротехнические комплексы и системы	0,048	94,027
244	66,485	153	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.3. Электроэнергетика	0,048	94,075
245	66,757	154	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.4. Электротехнология и электрофизика	0,048	94,123
246	67,030	155	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.5. Энергетические системы и комплексы	0,048	94,171
247	67,302	156	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника	0,048	94,220
248	67,575	157	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели	0,048	94,268
249	67,847	158	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.8. Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники	0,048	94,316
250	68,120	159	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность	0,048	94,364
251	68,392	160	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.1. Инженерная геометрия и компьютерная графика. Цифровая поддержка жизненного цикла изделий	0,048	94,412
252	68,665	161	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.10. Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы	0,048	94,461
253	68,937	162	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы	0,048	94,509
254	69,210	163	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов	0,048	94,557
255	69,482	164	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов	0,048	94,605
256	69,755	165	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов	0,048	94,653
257	70,027	166	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.16. Динамика, баллистика и управление движением летательных аппаратов	0,048	94,701
258	70,300	167	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.17. Теория корабля и строительная механика	0,048	94,750
259	70,572	168	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.18. Проектирование и конструкция судов.	0,048	94,798
260	70,845	169	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.19 Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства	0,048	94,846
261	71,117	170	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.2. Машиноведение	0,048	94,894
262	71,390	171	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.20 Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)	0,048	94,942
263	71,662	172	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства	0,048	94,990
264	71,935	173	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.3. Трение и износ в машинах	0,048	95,039
265	72,207	174	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	0,048	95,087
266	72,480	175	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.6. Технология машиностроения	0,048	95,135
267	72,752	176	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.7. Технологии и машины обработки давлением	0,048	95,183
268	73,025	177	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии	0,048	95,231
269	73,297	178	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды	0,048	95,279
270	73,569	179	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	0,048	95,328
271	73,842	189	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов	0,048	95,376
272	74,114	190	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.3. Литейное производство	0,048	95,424
273	74,387	191	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.4. Обработка металлов давлением	0,048	95,472
274	74,659	192	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы	0,048	95,520
275	74,932	197	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ	0,048	95,568
276	75,204	198	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.10. Охрана труда, промышленная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях (недропользование)	0,048	95,617
277	75,477	201	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика	0,048	95,665
278	75,749	202	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем	0,048	95,713
279	76,022	203	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.8.8. Геотехнология, горные машины Направление исследований:	0,048	95,761
280	76,294	204	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее	0,048	95,809

			регионов и городов, организация производства на транспорте		
281	76,567	205	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.10. Техносферная безопасность транспортных систем	0,048	95,857
282	76,839	206	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог	0,048	95,906
283	77,112	207	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация	0,048	95,954
284	77,384	208	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.4. Управление процессами перевозок	0,048	96,002
285	77,657	209	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта	0,048	96,050
286	77,929	210	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники	0,048	96,098
287	78,202	211	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.7. Эксплуатация водного транспорта, водные пути сообщения и гидрография	0,048	96,146
288	78,474	212	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы	0,048	96,195
289	78,747	213	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-2.9.9. Логистические транспортные системы	0,048	96,243
290	79,019	214	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия	0,048	96,291
291	79,292	215	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.10. Нейрохирургия	0,048	96,339
292	79,564	216	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.11 Детская хирургия	0,048	96,387
293	79,837	217	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.12. Анестезиология и реаниматология	0,048	96,435
294	80,109	218	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.13. Урология и андрология	0,048	96,484
295	80,381	220	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия	0,048	96,532
296	80,654	221	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.16. Пластическая хирургия	0,048	96,580
297	80,926	225	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.21. Педиатрия	0,048	96,628
298	81,199	227	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.23. Дерматовенерология	0,048	96,676
299	81,471	228	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.24. Неврология	0,048	96,724
300	81,744	229	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.25. Лучевая диагностика	0,048	96,773
301	82,016	230	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.26. Фтизиатрия	0,048	96,821
302	82,289	231	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.27. Ревматология	0,048	96,869
303	82,561	232	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.28. Гематология и переливание крови	0,048	96,917
304	82,834	233	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.29. Пульмонология	0,048	96,965
305	83,106	234	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.3. Оториноларингология	0,048	97,013
306	83,379	235	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.30. Гастроэнтерология и диетология	0,048	97,062
307	83,651	237	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.32. Нефрология	0,048	97,110
308	83,924	239	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.4. Акушерство и гинекология	0,048	97,158
309	84,196	240	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.5. Офтальмология	0,048	97,206
310	84,469	242	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.8. Травматология и ортопедия	0,048	97,254
311	84,741	243	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.1.9. Хирургия	0,048	97,303
312	85,014	246	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины	0,048	97,351
313	85,286	247	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения	0,048	97,399
314	85,559	249	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.5. Медицинская психология	0,048	97,447
315	85,831	250	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	0,048	97,495
316	86,104	252	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.1. Анатомия человека	0,048	97,543
317	86,376	256	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.3.5. Судебная медицина	0,048	97,592
318	86,649	261	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств	0,048	97,640
319	86,921	263	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.3. Организация фармацевтического дела	0,048	97,688
320	87,193	277	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса	0,048	97,736
321	87,466	281	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.2. Публично-правовые (государственно-правовые) науки	0,048	97,784
322	87,738	282	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки	0,048	97,832
323	88,011	283	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.4. Уголовно-правовые науки	0,048	97,881
324	88,283	284	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.1.5. Международно-правовые науки	0,048	97,929
325	88,556	286	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)	0,048	97,977
326	88,828	287	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.1. Теоретическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)	0,048	98,025
327	89,101	288	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)	0,048	98,073
328	89,373	289	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.2. Историческая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)	0,048	98,121
329	89,646	290	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм)	0,048	98,170
330	89,918	291	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.11.3. Практическая теология (по исследовательскому направлению: православие, ислам, иудаизм, протестантизм)	0,048	98,218
331	90,191	296	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.1. Экономическая теория	0,048	98,266
332	90,463	298	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.3. Региональная и отраслевая экономика	0,048	98,314
333	90,736	299	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.4. Финансы	0,048	98,362
334	91,008	300	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.5. Мировая экономика	0,048	98,410
335	91,281	301	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.2.6. Менеджмент	0,048	98,459
336	91,553	304	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.4. Педагогическая психология, психодиагностика цифровых образовательных сред	0,048	98,507
337	91,826	305	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.5. Социальная психология, политическая и экономическая психология	0,048	98,555
338	92,098	307	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.7. Возрастная психология	0,048	98,603
339	92,371	308	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.8. Коррекционная психология и дефектология	0,048	98,651
340	92,643	309	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.3.9. Юридическая психология и психология безопасности	0,048	98,699
341	92,916	310	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.1. Теория, методология и история социологии	0,048	98,748
342	93,188	313	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы	0,048	98,796
343	93,460	315	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.6. Социология культуры	0,048	98,844
344	93,733	316	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.4.7. Социология управления	0,048	98,892
345	94,005	318	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.2. Политические институты, процессы, технологии	0,048	98,940
346	94,278	319	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.3. Государственное управление и отраслевые политики	0,048	98,988
347	94,550	320	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.5.4. Международные отношения	0,048	99,037
348	94,823	321	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.1. Отечественная история	0,048	99,085
349	95,095	322	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.2. Всеобщая история	0,048	99,133
350	95,368	323	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.3. Археология	0,048	99,181
351	95,640	325	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.5. Историография, источниковедение, методы исторического исследования	0,048	99,229
352	95,913	327	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.6.7. История международных отношений и внешней политики	0,048	99,277
353	96,185	329	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.1. Онтология и теория познания	0,048	99,326
354	96,458	330	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.2. История философии	0,048	99,374
355	96,730	331	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.3. Эстетика	0,048	99,422
356	97,003	332	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.4. Этика	0,048	99,470
357	97,275	333	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.5. Логика	0,048	99,518
358	**97,548**	**334**	**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.6. Философия науки и техники**	**0,048**	**99,566**
359	**97,820**	**335**	**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.7.7. Социальная и политическая философия**	**0,048**	**99,615**
360	**98,093**	**338**	**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования**	**0,048**	**99,663**

361	98,365	339	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)	0,048	99,711
362	98,638	340	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)	0,048	99,759
363	98,910	341	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка	0,048	99,807
364	99,183	342	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.5. Теория и методика спорта	0,048	99,855
365	99,455	343	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура	0,048	99,904
366	99,728	344	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-5.8.7. Методология и технология профессионального образования	0,048	99,952
367	100,000	363	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ-Филологические науки	0,048	100,000

Таблица 12 отражает, на сколько, т.е. в какой степени, легко или сложно ***определить область науки, группу научных специальностей, научную специальность или ученую степень по используемой им научной терминологии***, т.е. на сколько «узнаваем» класс по терминологии.

Из таблицы 12 мы видим, что наиболее узнаваемая по своей терминологии область науки, группа специальностей, научная специальность ВАК РФ новой номенклатуры или ученая степень имеет узнаваемость **8.189**, а наименее узнаваемый **0.048**, т.е. узнаваемость самых узнаваемых и самых неузнаваемых лингвистических образов классов отличается более чем в **170** раз, что очень существенно.

4.13. Степень детерминированности классификационных шкал

В таблицах 13 приведены классификационные шкалы. В АСК-анализе и системе «Эйдос» считается, что степень их детерминированности является ***средним*** от степени детерминированности градаций этих шкал.

Таблица 13 – Классификационные шкалы (полностью)

KOD_CLSC	NAME_CLSC
1	ОБЛАСТЬ НАУКИ
2	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
3	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
4	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

Полная информация о степени детерминированности классификационных шкал приведена в таблицах, имена которых перечислены на экранной форме, приведенной на рисунке 29 (генерируется в режиме 3.7.3). В таблице 14 приведена значимость классификационных шкал в модели Inf3.

Таблица 14 – Значимость классификационных шкал в системно-когнитивной модели Inf3 (полностью)

№	№%	Код	Наименование	Значимость, %	Значимость кумулятивно, %
1	25	1	ОБЛАСТЬ НАУКИ	71,9461754	71,9461754
2	50	4	УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ	15,6404729	87,5866483
3	75	2	ГРУППА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	11,2415899	98,8282382
4	100	3	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	1,1717618	100,0000000

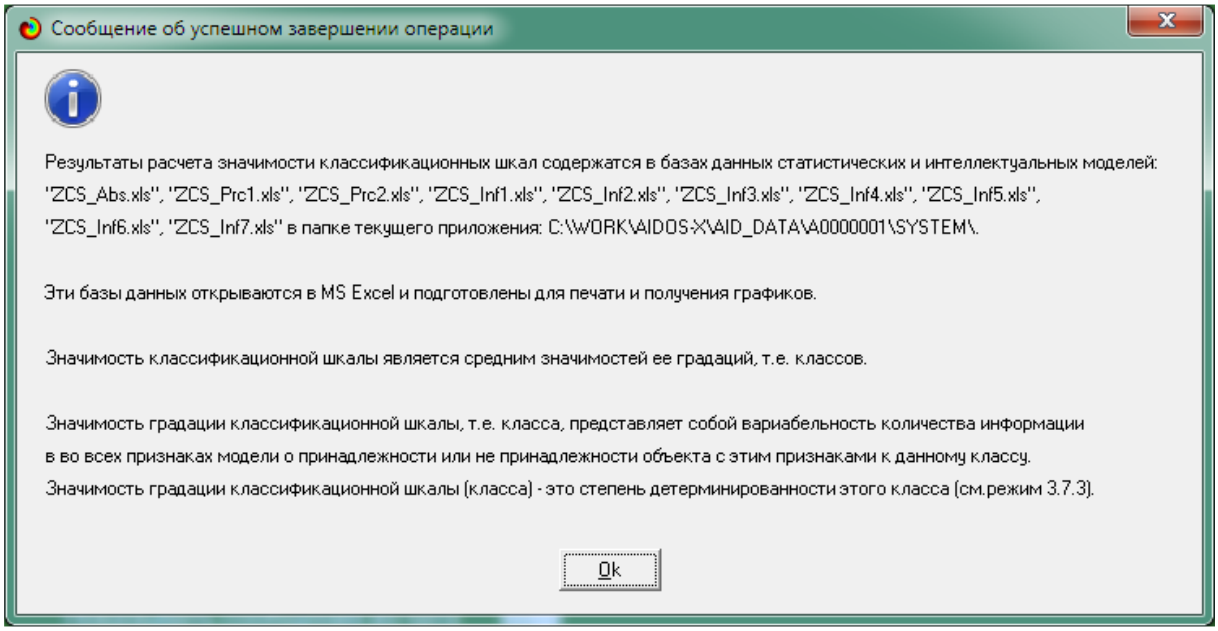


Рисунок 29. Наименования баз данных (открываются в MS Excel) с полной информацией, о степени детерминированности классификационных шкал

Из таблицы 14 видно, что по используемой научной терминологии проще всего определить область науки,

– примерно в 4.5 раза сложнее, чем для области науки, это сделать для ученой степени;

– в 6.5 раз сложнее, чем для области науки, – для группы специальностей;

– и в 61.5 раз сложнее , чем для области науки, – для научной специальности.

4.14. Классификация текстов по научным специальностям ВАК РФ новой номенклатуры

В моделях отражено, какие количество информации содержится в ***каждом слове***, *которое есть в паспортах научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры* о том, что текст с этим словом относится к обобщенным лингвистическим образам (классам) областей науки, групп научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, самих этих специальностей, а также ученых степеней, присуждаемых по результатам защиты кандидатских и докторских диссертаций по этим специальностям (таблицы 5 и 11).

Но если в тексте содержится много таких слов, то система вычисляет ***суммарное*** количество информации, содержащееся во всех этих словах вместе о принадлежности и непринадлежности текста с ними к каждому из классов. Затем список классов ранжируется в порядке убывания степени принадлежности данного текста с этими словами к этим классам и это и есть результат классификации данного текста.

В системе «Эйдос» есть автоматизированный программный интерфейс API-2.3.2.1, обеспечивающий ввод в систему текстовых файлов, кодировки OEM 866 (CP 866) (рисунки 30 и 31).

Для пакетного преобразования PDF-файлов в TXT рекомендуется использовать онлайн конвертер [7]. Этот конвертер возвращает файлы в кодировке UTF-8 (unix 65001).

Для перекодирования текстовых файлов из UTF-8 в OEM866 используем внешний по отношению к системе «Эйдос» запускаемый ей пакетный файловый офлайн перекодировщик [24] (рисунок 32), который входит в состав инсталляции системы и обновления от 21.03.2023.

Проведем классификацию паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры и шести сказок: «Три поросенка», «Колобок», «Красная Шапочка», «О рыбаке и рыбке», «Доктор Айболит», «Маша и Медведь». Сказки включены в классифицируемые тексты для сравнения результатов их идентификации с паспортами.

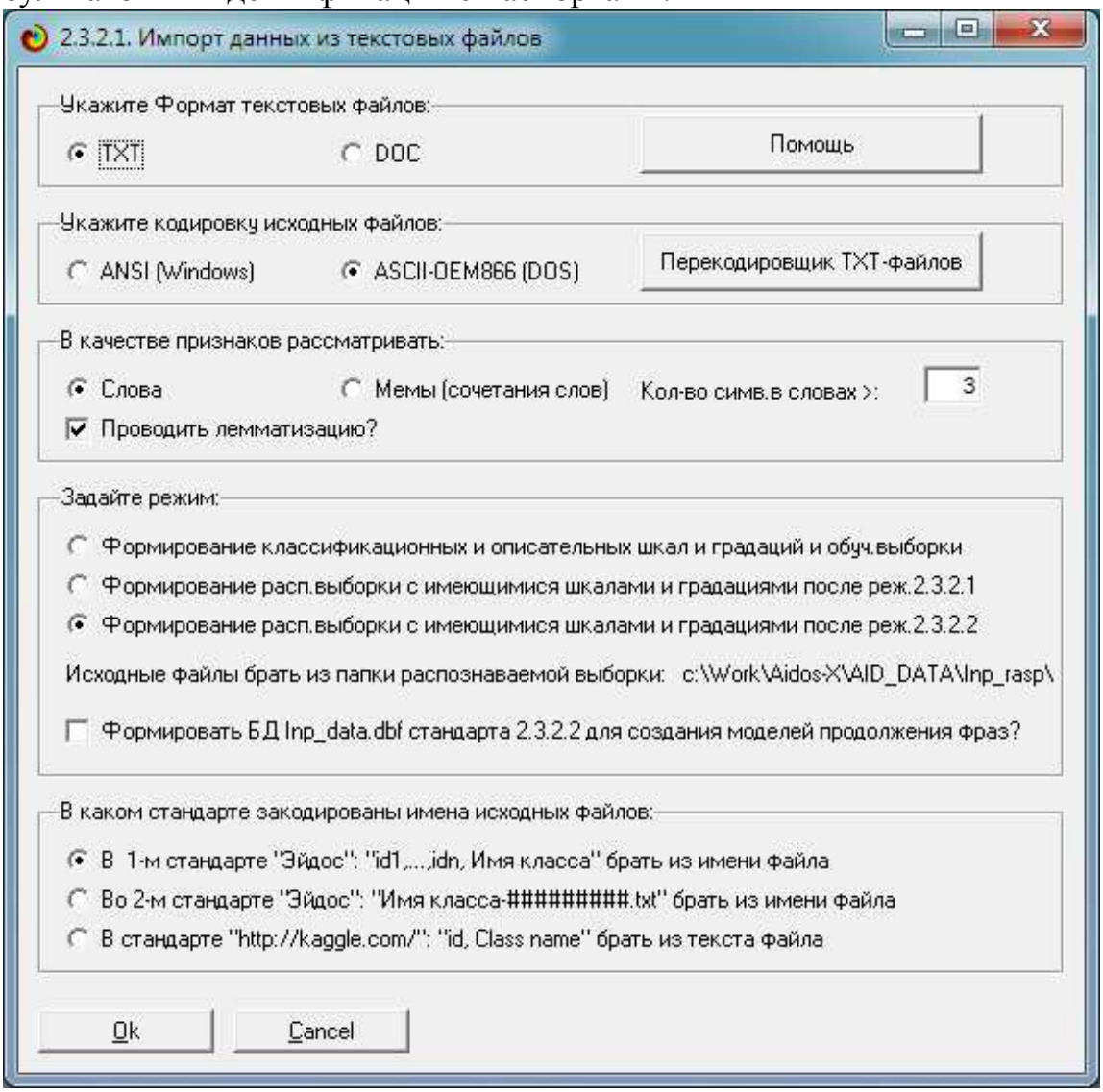


Рисунок 30. Экранная форма управления API-2.3.2.1 системы «Эйдос»

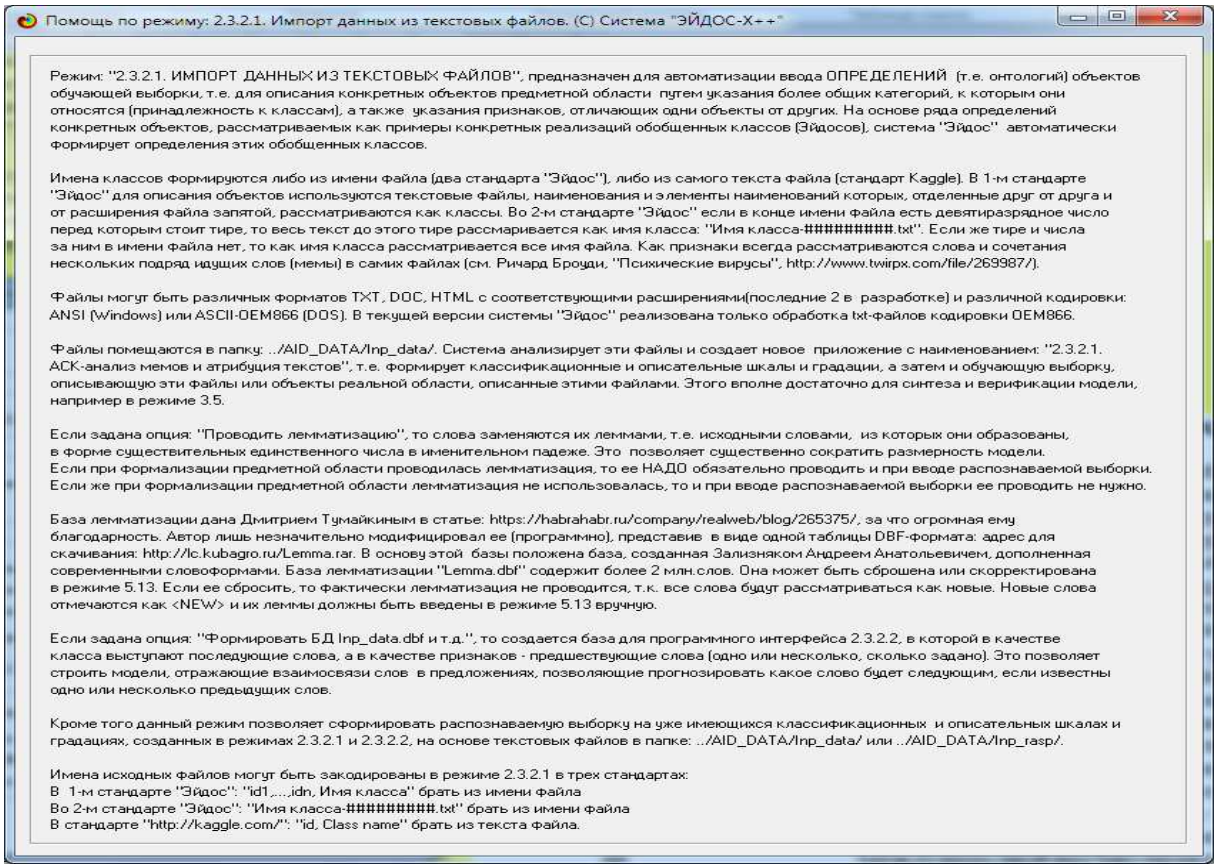


Рисунок 31. Хелп API-2.3.2.1.

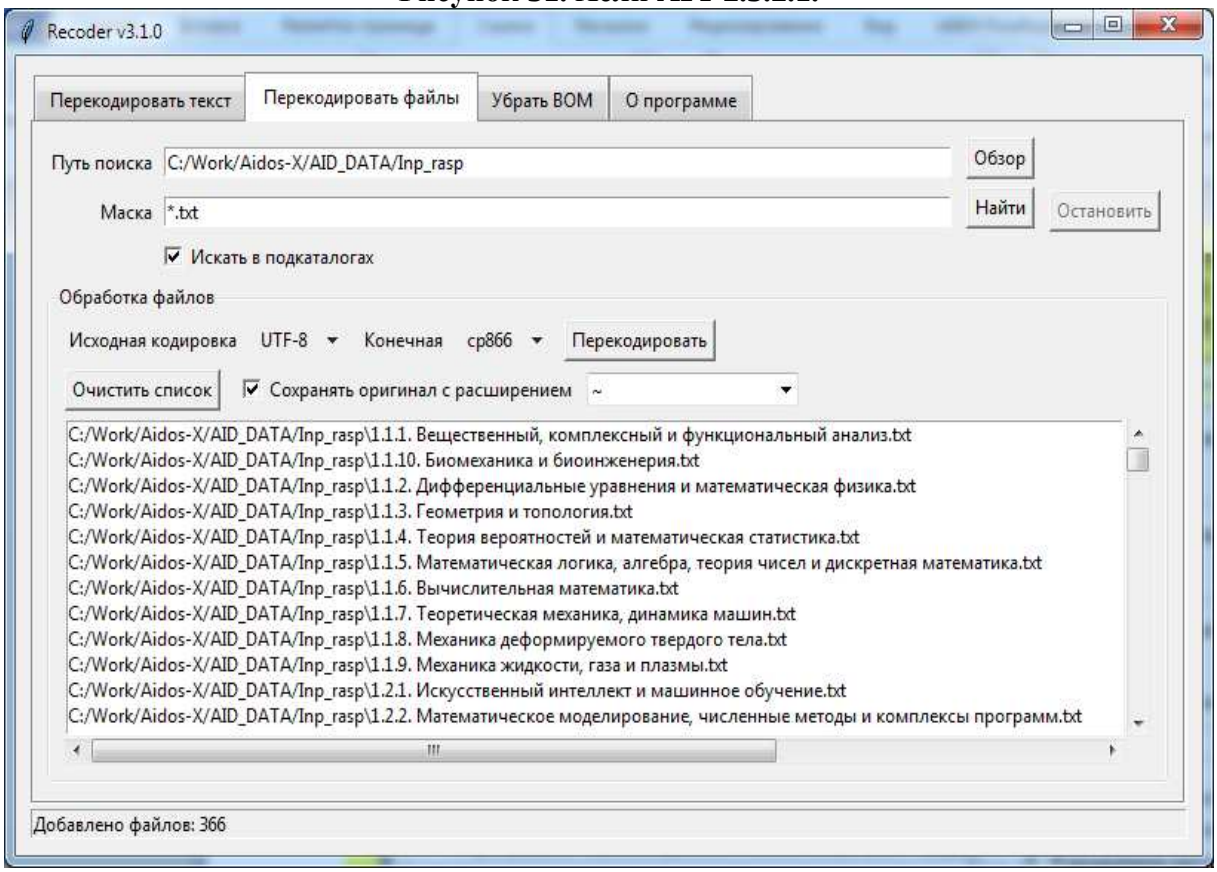


Рисунок 32. Экранная форма управления внешнего по отношению к системе «Эйдос» запускаемый ей пакетный файловый офлайн перекодировщик

По окончании работы API-2.3.2.1, т.е. по завершению ввода информации из текстовых файлов паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры в систему «Эйдос», выдается краткое сообщение о завершении этой работы и рекомендации по ее продолжению (рисунок 33):

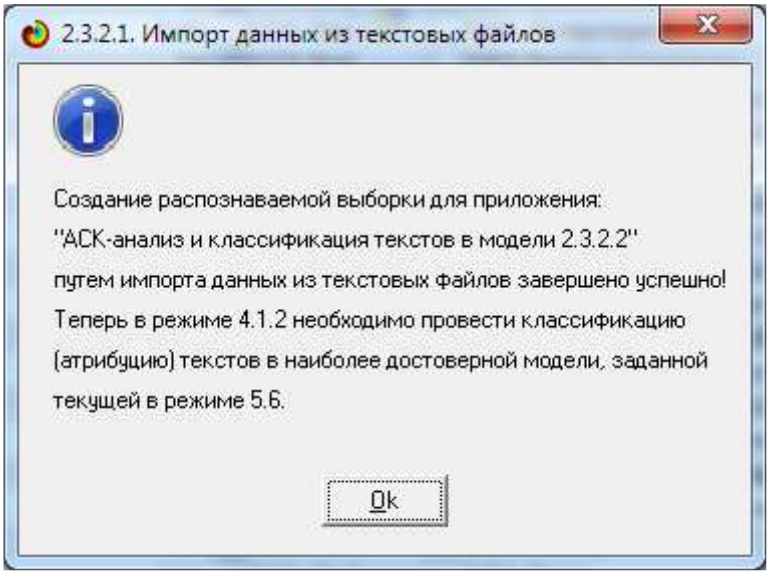


Рисунок 33. Экранная форма с сообщением об окончании работы API-2.3.2.1 и рекомендациях по продолжению работ

В результате работы API-2.3.2.1 сформирована распознаваемая выборка (рисунки 34). Для ее формирования использованы имеющиеся в ранее созданной модели описательные шкалы и градации.

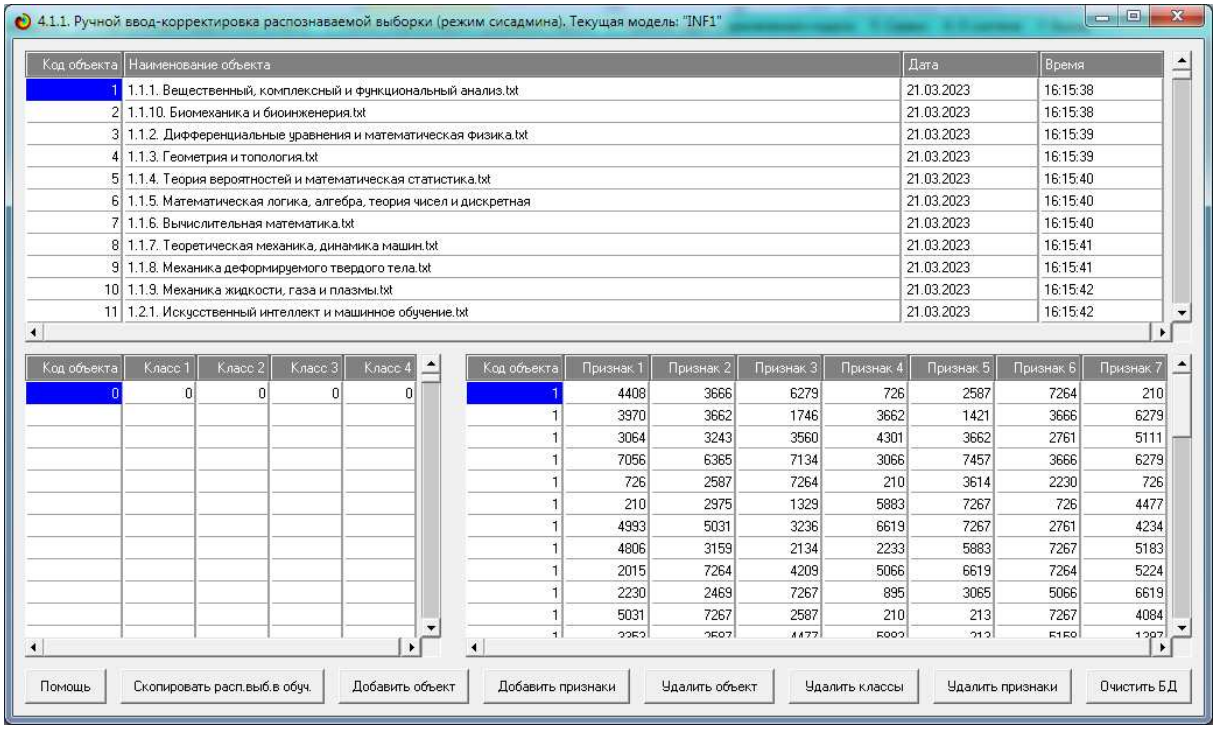


Рисунок 34. Экранная форма просмотра распознаваемой выборки (фрггмент)

Для классификации введенных текстовых файлов по классам ранее созданной модели зададим в режиме 5.6 текущей модель Inf1 (рисунок 35) и запустим режим распознавания 4.1.2 в этой модели (рисунок 36).

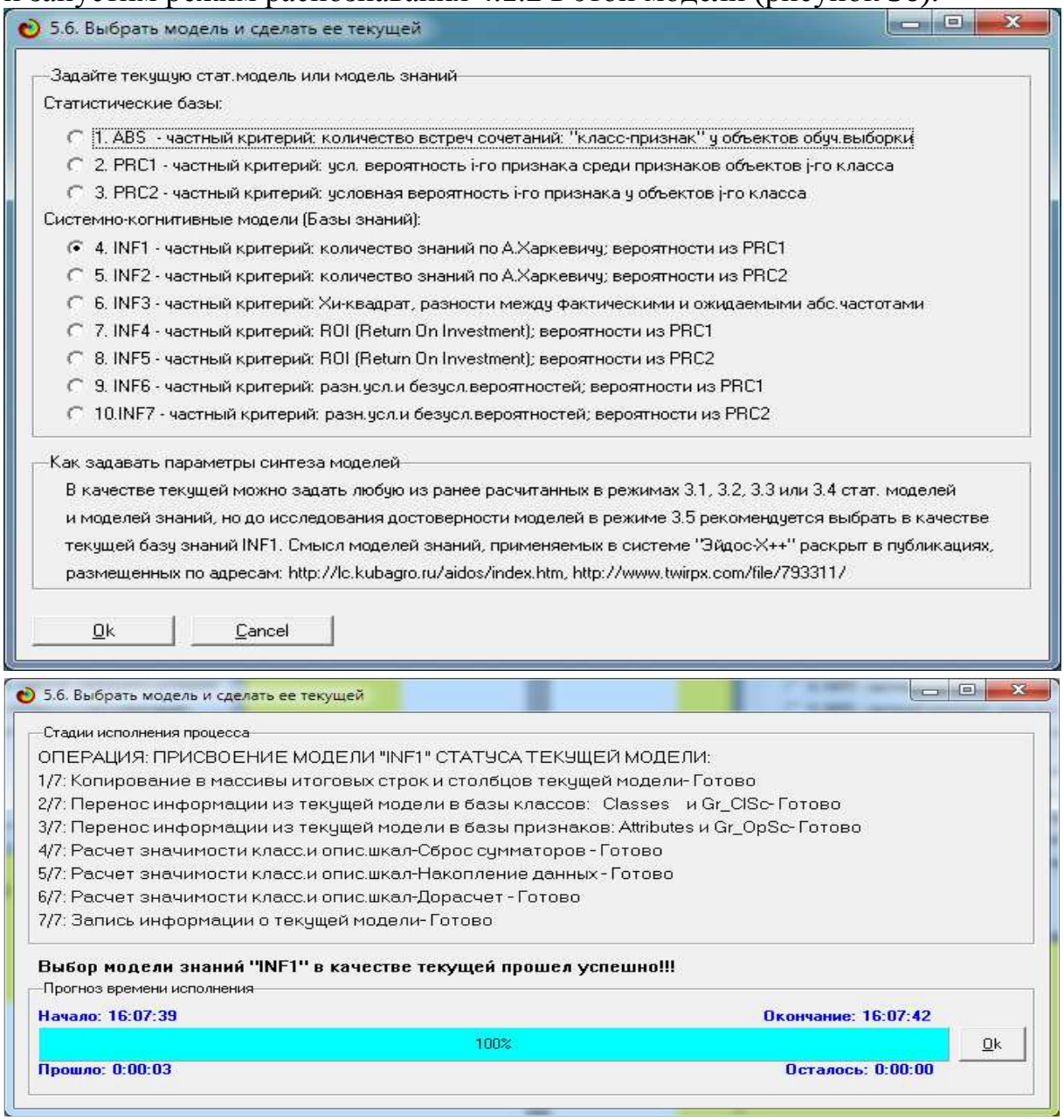


Рисунок 35. Экранные формы придания системно-когнитивной модели Inf1 статуса текущей модели

По результатам решения задачи классификации объектов распознаваемой выборки система «Эйдос» генерирует 12 выходных форм, которые отображаются в форме экранных форм и более полно в форме таблиц баз данных (рисунок 37).

Однако в данной работе мы приведем из них лишь несколько из них по тем специальностям новой номенклатуры, по которым Научный журнал КубГАУ в настоящее время входит в перечень ВАК РФ (рисунки 38).

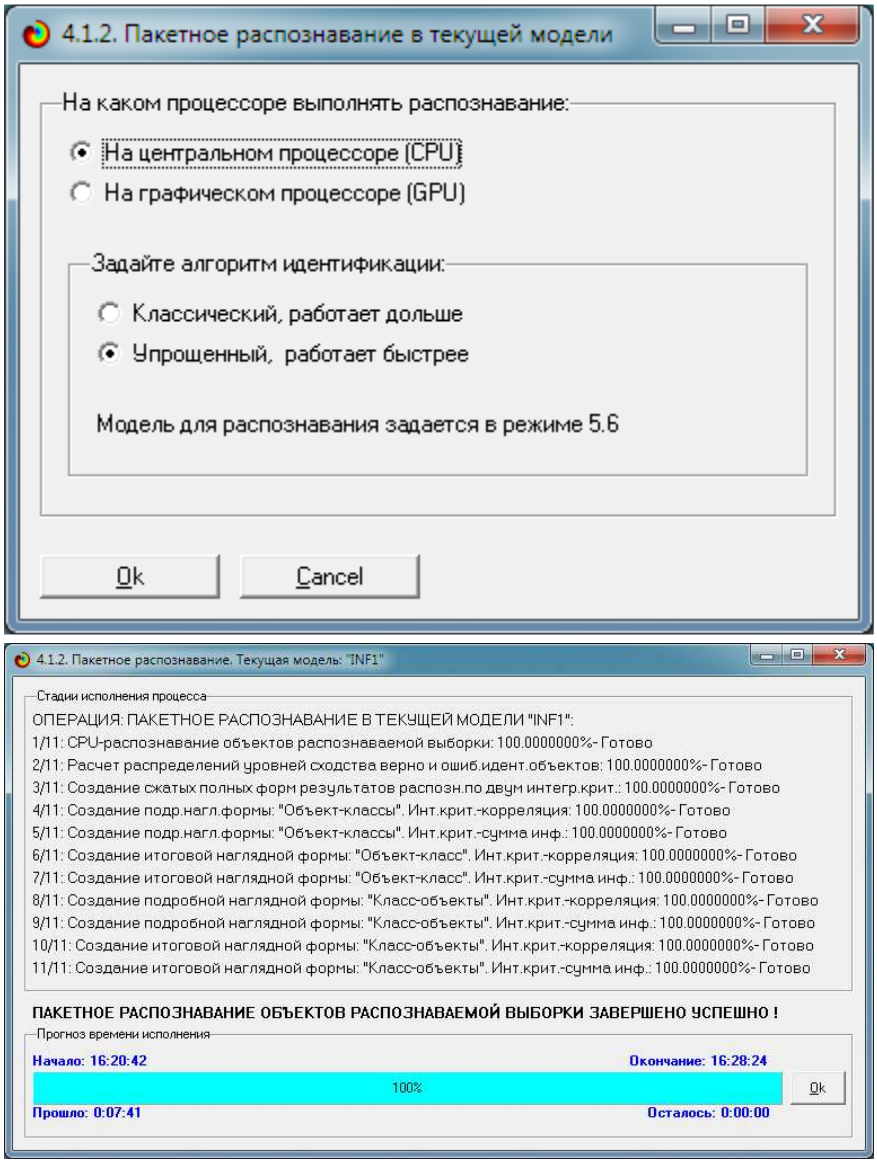


Рисунок 36. Экранные формы режима 4.1.2 системы «Эйдос», обеспечивающего решение задачи классификации объектов распознаваемой выборки

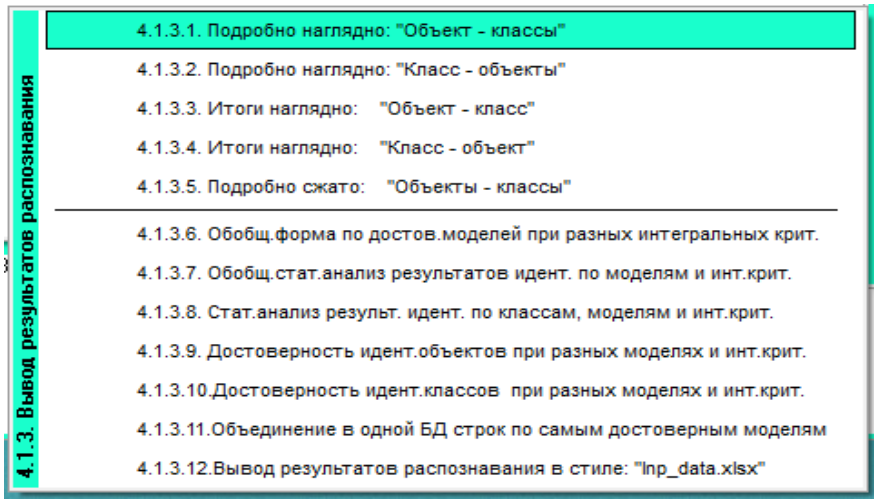
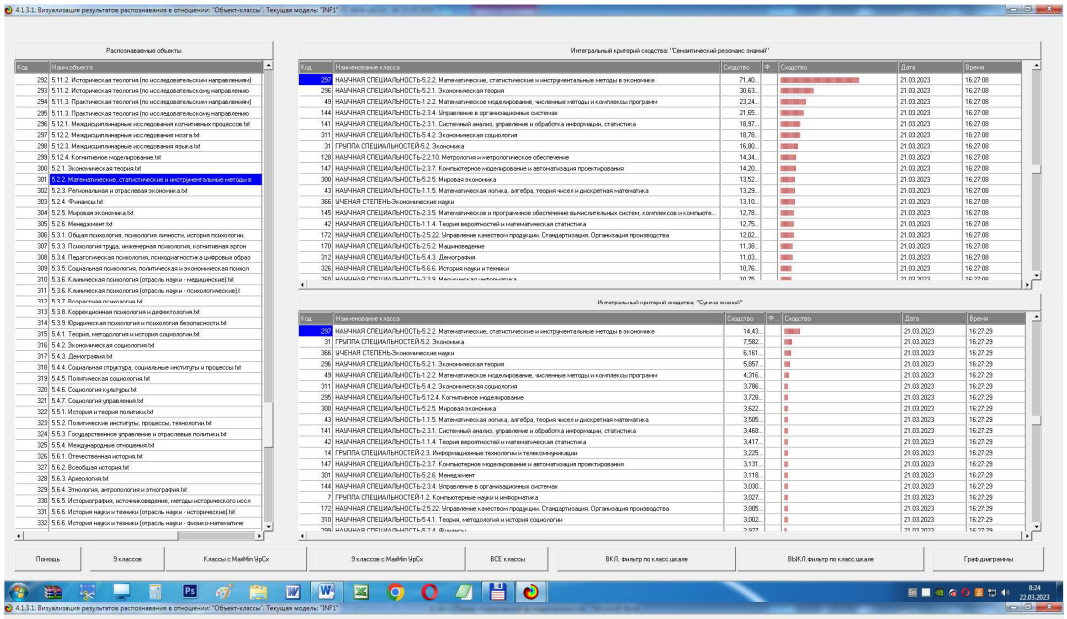
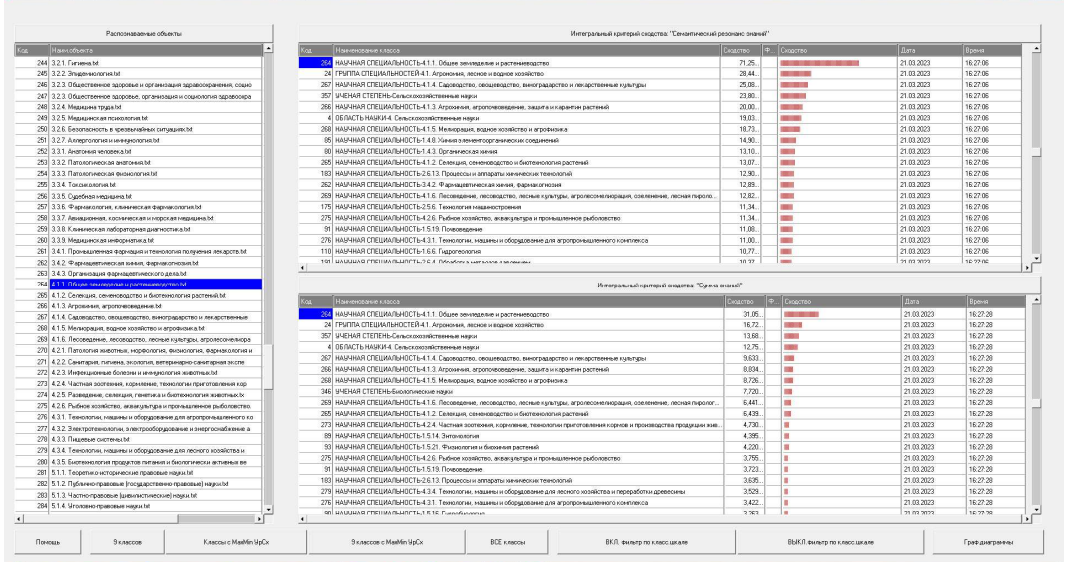
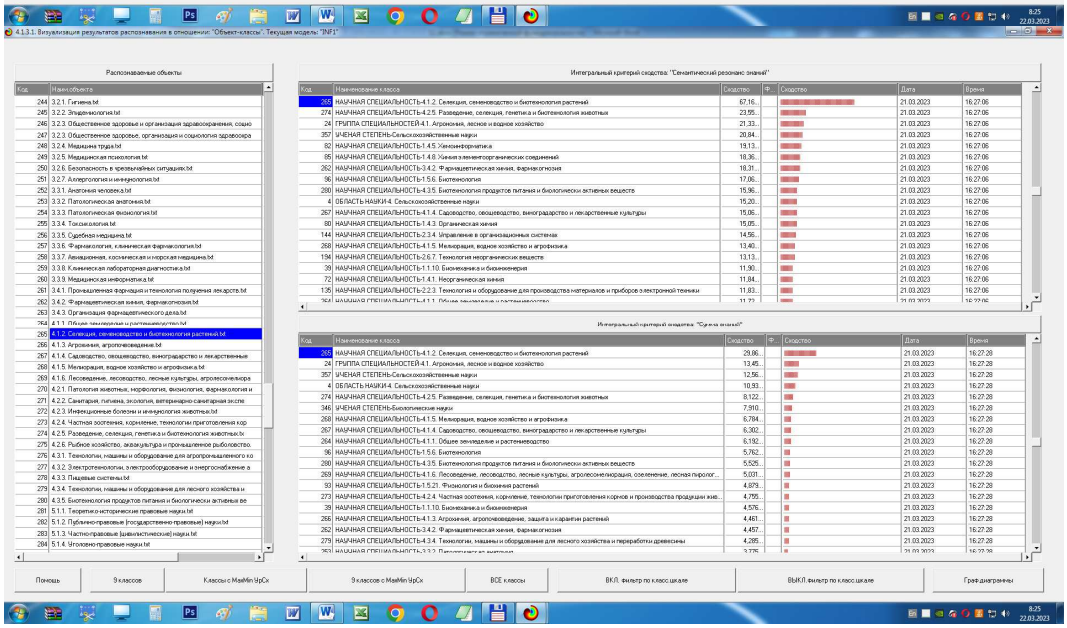


Рисунок 37. Фрагмент меню режима 4.1.3 системы «Эйдос», для управления отображения выходных форм по результатам решения задачи распознавания


4.1.3.1. Визуализация результатов распознавания в отношении: "Объект-классы". Текущая модель: "INF1"
Распознаваемые объекты
Интегральный критерий сходства: "Семантический резонанс знаний"
Помощь
9 классов
Классы с МаксМин УрСх
9 классов с МаксМин УрСх
ВСЕ классы
ВКЛ. фильтр по класс.шкале
ВЫКЛ. фильтр по класс.шкале
Граф-диаграммы


4.1.3.1. Визуализация результатов распознавания в отношении: "Объект-классы". Текущая модель: "INF1"
Распознаваемые объекты
Интегральный критерий сходства: "Семантический резонанс знаний"
Помощь
9 классов
Классы с МаксМин УрСх
9 классов с МаксМин УрСх
ВСЕ классы
ВКЛ. фильтр по класс.шкале
ВЫКЛ. фильтр по класс.шкале
Граф-диаграммы


4.1.3.1. Визуализация результатов распознавания в отношении: "Объект-классы". Текущая модель: "INF1"
Распознаваемые объекты
Интегральный критерий сходства: "Семантический резонанс знаний"
Помощь
9 классов
Классы с МаксМин УрСх
9 классов с МаксМин УрСх
ВСЕ классы
ВКЛ. фильтр по класс.шкале
ВЫКЛ. фильтр по класс.шкале
Граф-диаграммы

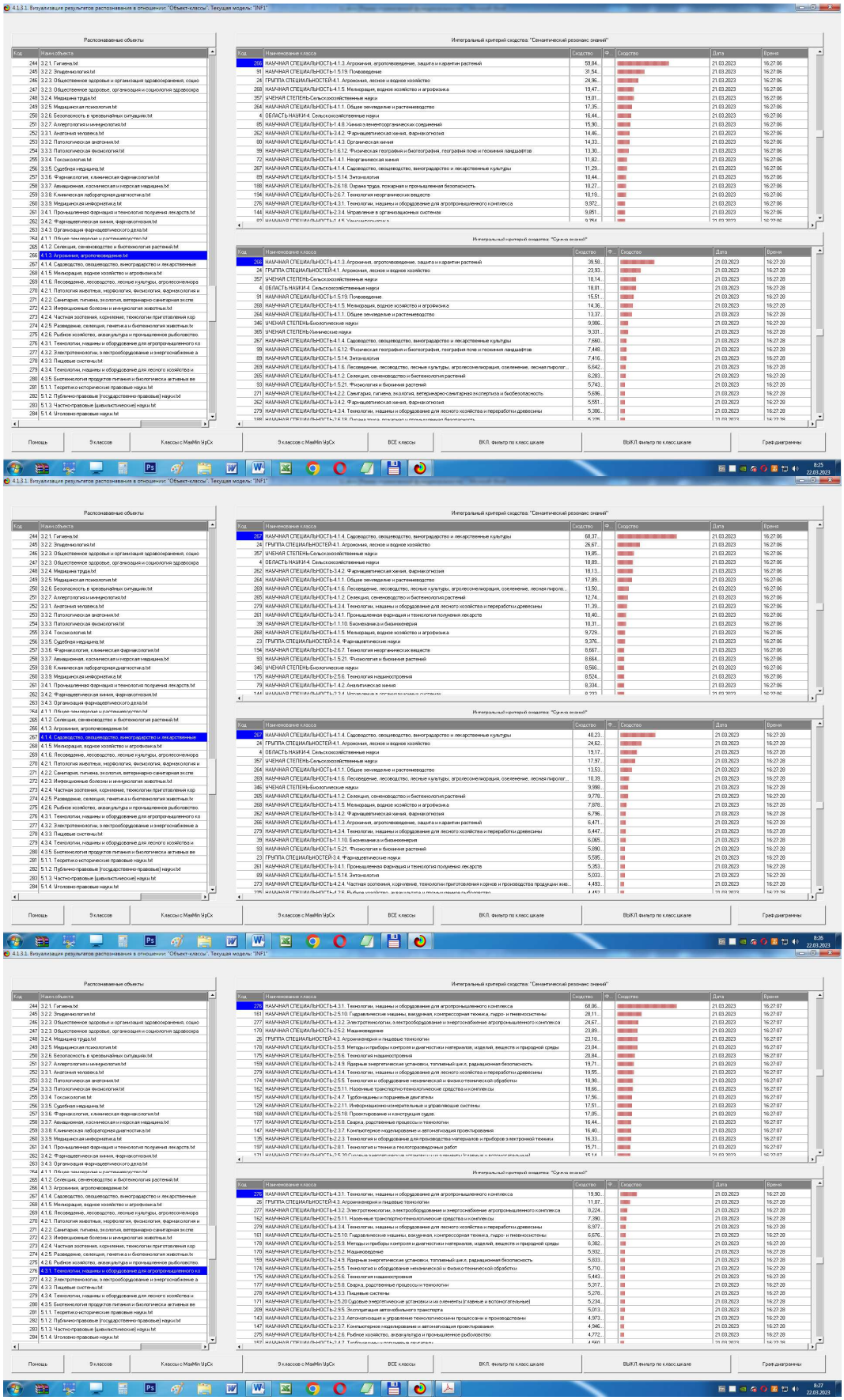


Рисунок 38. Некоторые результаты классификации паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры по специальностям ВАК РФ

5. Обсуждение

На взгляд автора значение результатов данной работы состоит в том, что в ней:

1. Приводится, возможно впервые, подробный численный пример расчета и когнитивного кластерно-конструктивного анализа семантических ядер и антиядер паспортов всех научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры.
2. Семантические ядра и антиядра всех этих паспортов научных специальностей приводятся в текстовом виде, а некоторые также в графическом виде в форме SWOT-диаграмм.
3. Приводится также один слой парето-подмножества нелокальной интерпретируемой нейронной сети прямого счета построенной модели.
4. Приводятся результаты анализа значимости слов для идентификации области науки, ученой степени, группы специальностей и научной специальности, а также для оценки степени детерминированности классов этими словами.
5. Проведен агломеративный кластерный анализ семантических ядер и антиядер научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, а также областей науки, групп специальностей и ученых степеней.
6. Созданные модели успешно ***применены*** для классификации текстов паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, а также текстов популярных сказок, которые включены в распознаваемую выборку для сравнения.

Для паспортов всех научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры и научных текстов все это, по-видимому, сделано ***впервые*** в научной литературе.

6. Выводы

Основной вывод, который можно обоснованно сделать по результатам данной работы состоит в том, на путем применения метода текстового АСК-анализа паспортов всех научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры вполне возможно сформировать семантические ядра и антидяра области науки, ученой степени, группы специальностей и научной специальности и сравнить их друг с другом, в частности провести когнитивный кластерно-конструктивный анализ областей науки, ученых степеней, групп специальностей и научных специальностей по их семантическим ядрам и антиядрам.

Созданный автором и описанный в данной работе программный инструментарий, исходные данные и созданные модели размещены в Эйдос-облаке под номером 379, и могут быть установлены в среде интеллектуальной системы «Эйдос», изучены и реально ***применены*** для классификации любых текстов по научным специальностям ВАК РФ новой номенклатуры и это можно сделать на любом компьютере мира, на котором установлена система «Эйдос». Система «Эйдос» находится в полном открытом бесплатном доступе на сайте автора по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

Для углубленного рассмотрения вопросов, поднятых в данной статье и в качестве ***перспективного*** направления будущих исследований, по мнению автора, наибольший интерес представляет анализ, подобный проведенному в данной статье, по статям Научного журнала КубГАУ (http://ej.kubagro.ru/) и докладам Международной научно-практической конференция «Общество и экономика знаний, управление капиталами: Цифровая экономика знаний» за ряд лет. Этому будут посвящены будущие публикации автора.

Литература

1. Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118 // https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/20210419_Prikaz_Minobrnauki_Rossii_ot_24.02.2021_N_118_Ob_utverzhdeni.pdf
2. Таблица сопряжений новой и старой номенклатур научных специальностей, https://nppir.com/tablicza-sopryazhenij/
3. Паспорта научных специальностей номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, https://nppir.com/pasporta-vak/, https://lc.kubagro.ru/Passports_scientific_specialties.rar
4. Паспорта научных специальностей номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, https://drive.google.com/drive/folders/1RNYkXhvAzaEF85GqxOH8HhbenJIoUMR7, https://phdru.com/laws/nomenklatura/
5. Онлайн сервис объединения большого количества pdf-файлов в один: https://tools.pdf24.org/ru/merge-pdf
6. Конвертер DOCX=>PDF онлайн: https://tools.pdf24.org/ru/word-to-pdf
7. Конвертер PDF=>TXT онлайн: https://tools.pdf24.org/ru/pdf-to-txt
8. Конвертер PDF=>DOCX онлайн: https://tools.pdf24.org/ru/pdf-to-docx
9. Лемматизация в Excel, или «Робот-распознаватель 3.0», https://habr.com/ru/company/realweb/blog/265375/
10. Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (по состоянию на 15.02.2023 года): http://scivspu.vspu.ac.ru/Data/vak_15.02.2023.pdf

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 Д.С., Луценко Е.В. Интеллектуальная датировка текста, определение авторства и жанра на примере русской литературы XIX и XX веков, 2020 // Статья в открытом архиве. 38 с. – DOI: 10.13140/RG.2.2.28824.01281, https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43796415

19. Lutsenko D.S., Lutsenko E.V. Intellectual attribution of literary texts (finding the dates of the text, determining authorship and genre on the example of russian literature of the XIX and XX centuries), 2020 // Статья в открытом архиве. 9 p. – DOI: 10.13140/RG.2.2.15349.81122, https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43794562

20. Луценко Е.В. Инвариантное относительно объемов данных нечеткое мультиклассовое обобщение F-меры достоверности моделей Ван Ризбергена в АСК-анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №02(126). С. 1 – 32. – IDA [article ID]: 1261702001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2017/02/pdf/01.pdf, 2 у.п.л.

21. Луценко Е.В. Количественный автоматизированный SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-Х++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 у.п.л.

22. Луценко Е.В. Метод когнитивной кластеризации или кластеризация на основе знаний (кластеризация в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос») / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №07(071). С. 528 – 576. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0253, IDA [article ID]: 0711107040. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/07/pdf/40.pdf, 3,062 у.п.л.

23. Луценко Е.В. Системная теория информации и нелокальные интерпретируемые нейронные сети прямого счета / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 79 – 91. – IDA [article ID]: 0010301011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/11.pdf, 0,812 у.п.л.

24. Небольшая программа для массового (пакетного) перекодирования файлов из одной кодировки в другую Recoder v3.1.0 // https://anton-pribora.ru/recoder/

References

1. Nomenklatura nauchnyh special'nostej, po kotorym prisuzhdajutsja uchenye stepeni, utverzhdennoj prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovanija Rossijskoj Federacii ot 24 fevralja 2021 g. № 118 // https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/20210419_Prikaz_Minobrnauki_Rossii_ot_24.02.2021_N_118_Ob_utverzhdeni.pdf

2. Tablica soprjazhenij novoj i staroj nomenklatur nauchnyh special'nostej, https://nppir.com/tablicza-sopryazhenij/

3. Pasporta nauchnyh special'nostej nomenklatury nauchnyh special'nostej, po kotorym prisuzhdajutsja uchenye stepeni, utverzhdennoj prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovanija Rossijskoj Federacii ot 24 fevralja 2021 g. № 118, https://nppir.com/pasporta-vak/, https://lc.kubagro.ru/Passports_scientific_specialties.rar

4. Pasporta nauchnyh special'nostej nomenklatury nauchnyh special'nostej, po kotorym prisuzhdajutsja uchenye stepeni, utverzhdennoj prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovanija Rossijskoj Federacii ot 24 fevralja 2021 g. № 118, https://drive.google.com/drive/folders/1RNYkXhvAzaEF85GqxOH8HhbenJIoUMR7, https://phdru.com/laws/nomenklatura/

5. Onlajn servis ob#edinenija bol'shogo kolichestva pdf-fajlov v odin: https://tools.pdf24.org/ru/merge-pdf

6. Konverter DOCX=>PDF onlajn: https://tools.pdf24.org/ru/word-to-pdf

7. Konverter PDF=>TXT onlajn: https://tools.pdf24.org/ru/pdf-to-txt

8. Konverter PDF=>DOCX onlajn: https://tools.pdf24.org/ru/pdf-to-docx

9. Lemmatizacija v Excel, ili «Robot-raspoznavatel' 3.0», https://habr.com/ru/company/realweb/blog/265375/

10. Perechen' recenziruemyh nauchnyh izdanij, v kotoryh dolzhny byt' opublikovany osnovnye nauchnye rezul'taty dissertacij na soiskanie uchenoj stepeni kandidata nauk, na soiskanie uchenoj stepeni doktora nauk (po sostojaniju na 15.02.2023 goda): http://scivspu.vspu.ac.ru/Data/vak_15.02.2023.pdf

11. Lucenko E.V. Sintez semanticheskih jader nauchnyh special'nostej VAK RF i avtomaticheskaja klassifikacii statej po nauchnym special'nostjam s primeneniem ASK-analiza i intellektual'noj sistemy «Jejdos» (na primere Nauchnogo zhurnala KubGAU i ego nauchnyh special'nostej: mehanizacii, agronomii i veterinarii) / E.V. Lucenko, N.V. Andrafanova, N.V. Potapova // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2019. – №01(145). S. 31 – 102. – IDA [article ID]: 1451901033. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2019/01/pdf/33.pdf, 4,5 u.p.l.

12. Lucenko E.V. Formirovanie semanticheskogo jadra veterinarii putem Avtomatizirovannogo sistemno-kognitivnogo analiza pasportov nauchnyh special'nostej VAK RF i avtomaticheskaja klassifikacija tekstov po napravlenijam nauki / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2018. – №10(144). S. 44 – 102. – IDA [article ID]: 1441810033. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2018/10/pdf/33.pdf, 3,688 u.p.l.

13. Lucenko E.V. Intellektual'naja privjazka nekorrektnyh ssylok k literaturnym istochnikam v bibliograficheskih bazah dannyh s primeneniem ASK-analiza i sistemy «Jejdos» (na primere Rossijskogo indeksa nauchnogo citirovanija – RINC) / E.V. Lucenko, V.A. Gluhov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2017. – №01(125). S. 1 – 65. – IDA [article ID]: 1251701001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/01.pdf, 4,062 u.p.l.

14. Lucenko E.V. Primenenie ASK-analiza i intellektual'noj sistemy "Jejdos" dlja reshenija v obshhem vide zadachi identifikacii literaturnyh istochnikov i avtorov po standartnym, nestandartnym i nekorrektnym bibliograficheskim opisanijam / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №09(103). S. 498 – 544. – IDA [article ID]: 1031409032. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf, 2,938 u.p.l.

15. Lucenko E.V. ASK-analiz problematiki statej Nauchnogo zhurnala KubGAU v dinamike / E.V. Lucenko, V.I. Lojko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №06(100). S. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2,312 u.p.l.

16. Lucenko E.V. Atribucija anonimnyh i psevdonimnyh tekstov v sistemno-kognitivnom analize / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2004. – №03(005). S. 44 – 64. – IDA [article ID]: 0050403003. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/03.pdf, 1,312 u.p.l.

17. Lucenko E.V. Atribucija tekstov, kak obobshhennaja zadacha identifikacii i prognozirovanija / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2003. – №02(002). S. 146 – 164. – IDA [article ID]: 0020302013. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/13.pdf, 1,188 u.p.l.

18. Lucenko D.S., Lucenko E.V. Intellektual'naja datirovka teksta, opredelenie avtorstva i zhanra na primere russkoj literatury XIX i XX vekov, 2020 // Stat'ja v otkrytom arhive. 38 s. – DOI: 10.13140/RG.2.2.28824.01281, https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43796415

19. Lutsenko D.S., Lutsenko E.V. Intellectual attribution of literary texts (finding the dates of the text, determining authorship and genre on the example of russian literature of the XIX and XX centuries), 2020 // Stat'ja v otkrytom arhive. 9 p. – DOI: 10.13140/RG.2.2.15349.81122, https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43794562

20. Lucenko E.V. Invariantnoe otnositel'no ob#emov dannyh nechetkoe mul'tiklassovoe obobshhenie F-mery dostovernosti modelej Van Rizbergena v ASK-analize i sisteme «Jejdos» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2017. – №02(126). S. 1 – 32. – IDA [article ID]: 1261702001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2017/02/pdf/01.pdf, 2 u.p.l.

21. Lucenko E.V. Kolichestvennyj avtomatizirovannyj SWOT- i PEST-analiz sredstvami ASK-analiza i intellektual'noj sistemy «Jejdos-H++» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №07(101). S. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 u.p.l.

22. Lucenko E.V. Metod kognitivnoj klasterizacii ili klasterizacija na osnove znanij (klasterizacija v sistemno-kognitivnom analize i intellektual'noj sisteme «Jejdos») / E.V. Lucenko, V.E. Korzhakov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2011. – №07(071). S. 528 – 576. – Shifr Informregistra: 0421100012\0253, IDA [article ID]: 0711107040. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2011/07/pdf/40.pdf, 3,062 u.p.l.

23. Lucenko E.V. Sistemnaja teorija informacii i nelokal'nye interpretiruemye nejronnye seti prjamogo scheta / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2003. – №01(001). S. 79 – 91. – IDA [article ID]: 0010301011. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/11.pdf, 0,812 u.p.l.

24. Nebol'shaja programma dlja massovogo (paketnogo) perekodirovanija fajlov iz odnoj kodirovki v druguju Recoder v3.1.0 // https://anton-pribora.ru/recoder/