

<p>УДК 004.8 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы экономики</p> <p><b>АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПАСПОРТОВ НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ НОВОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ И АВТОМАТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ ПО НАУЧНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ</b></p> <p>Луценко Евгений Вениаминович д.э.н., к.т.н., профессор <a href="#">Web of Science ResearcherID S-8667-2018</a> Scopus Author ID: 57188763047 РИНЦ SPIN-код: 9523-7101 <a href="mailto:prof.lutsenko@gmail.com">prof.lutsenko@gmail.com</a> <a href="http://lc.kubagro.ru">http://lc.kubagro.ru</a> <a href="https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko">https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko</a></p> <p><i>Кубанский Государственный Аграрный университет имени И.Т.Трубилина, Краснодар, Россия</i></p> <p>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</p>	<p>UDC 004.8</p> <p><b>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</b></p> <p>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 <a href="mailto:prof.lutsenko@gmail.com">prof.lutsenko@gmail.com</a> <a href="http://lc.kubagro.ru">http://lc.kubagro.ru</a> <a href="https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko">https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko</a></p> <p><i>Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin, Krasnodar, Russia</i></p> <p>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 paper proposes a solution to this problem by automatically classifying texts by scientific specialties using modern artificial intelligence technologies, in particular automated system-cognitive analysis (AS-analysis) and its software tools, which currently serves as the intelligent system "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 consulting system</p>
--	---

<p>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.</p> <p>Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, АСК-АНАЛИЗ, ПАСПОРТА НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ, НОВАЯ НОМЕНКЛАТУРА, АВТОМАТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ, СИСТЕМА «ЭЙДОС»</p> <p><a href="http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-187-012">http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-187-012</a></p>	<p>for experts. The final decision, of course, remains with them. To solve the problem posed in this paper, 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.</p> <p>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</p>
---	---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. МЕТОД.....</b>	<b>4</b>
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1. КОГНИТИВНАЯ СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2. ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>5</b>
<b>4.3. СИНТЕЗ И ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ АСК-АНАЛИЗА .....</b>	<b>31</b>
<b>4.5. СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЯДРА И АНТИЯДРА НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ НОВОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ .....</b>	<b>32</b>
<b>4.6. СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЯДРА И АНТИЯДРА ОБЛАСТЕЙ НАУКИ .....</b>	<b>48</b>
<b>4.7. СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЯДРА И АНТИЯДРА ГРУПП СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....</b>	<b>53</b>
<b>4.9. УДАЛЕНИЕ ИЗ МОДЕЛИ НАИМЕНЕЕ ЗНАЧИМЫХ СЛОВ ДЛЯ РАЗЛИЧЕНИЯ СЕМАНТИЧЕСКИХ ЯДЕР И АНТИЯДЕР КЛАССОВ (АБСТРАГИРОВАНИЕ) .....</b>	<b>56</b>
<b>4.10. КОГНИТИВНЫЙ КЛАСТЕРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЕМАНТИЧЕСКИХ ЯДЕР И АНТИЯДЕР НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК РФ НОВОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ.....</b>	<b>62</b>
<b>4.11. НЕЛОКАЛЬНЫЕ НЕЙРОНЫ И НЕЛОКАЛЬНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ .....</b>	<b>73</b>
<b>4.12. СТЕПЕНЬ ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТИ КЛАССОВ .....</b>	<b>76</b>
<b>4.13. СТЕПЕНЬ ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТИ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ШКАЛ.....</b>	<b>83</b>
<b>4.14. КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ ПО НАУЧНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ВАК РФ НОВОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ</b>	<b>84</b>
<b>5. ОБСУЖДЕНИЕ .....</b>	<b>92</b>
<b>6. ВЫВОДЫ.....</b>	<b>92</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>93</b>

## 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]<sup>1</sup>:

- 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.

---

<sup>1</sup> [http://lc.kubagro.ru/aidos/Works\\_on\\_ASK-analysis\\_of\\_texts.htm](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):

**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 (заменяя 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 него 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 специальности	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) <sup>1</sup> :
					1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
					1.1.3. Геометрия и топология
					<sup>1</sup> Для 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. Агронимия, 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. Радиопизика
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 нанoeлектроники, 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. Турбомашин 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, электроракетные 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 нефтегазопромышленная 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. Рентгеноваскулярная 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. Агрехимия, 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-XAID\_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
BAK 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

  mNapriIssl = ALLTRIM(FIELDGET(6))

  IF LEN(mOblNauki) * LEN(mGruppaSpec) * LEN(mNauchSpec) * LEN(aUchenStep) *
LEN(mNapriIssl) > 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, mNapriIssl)
    NEXT

  ENDIF

  DC_GetProgress(oProgress, ++nTime, nMax)

  SELECT Inp_data1
  DBSKIP(1)

ENDDO

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

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 паспортов 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 шкалу, 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:

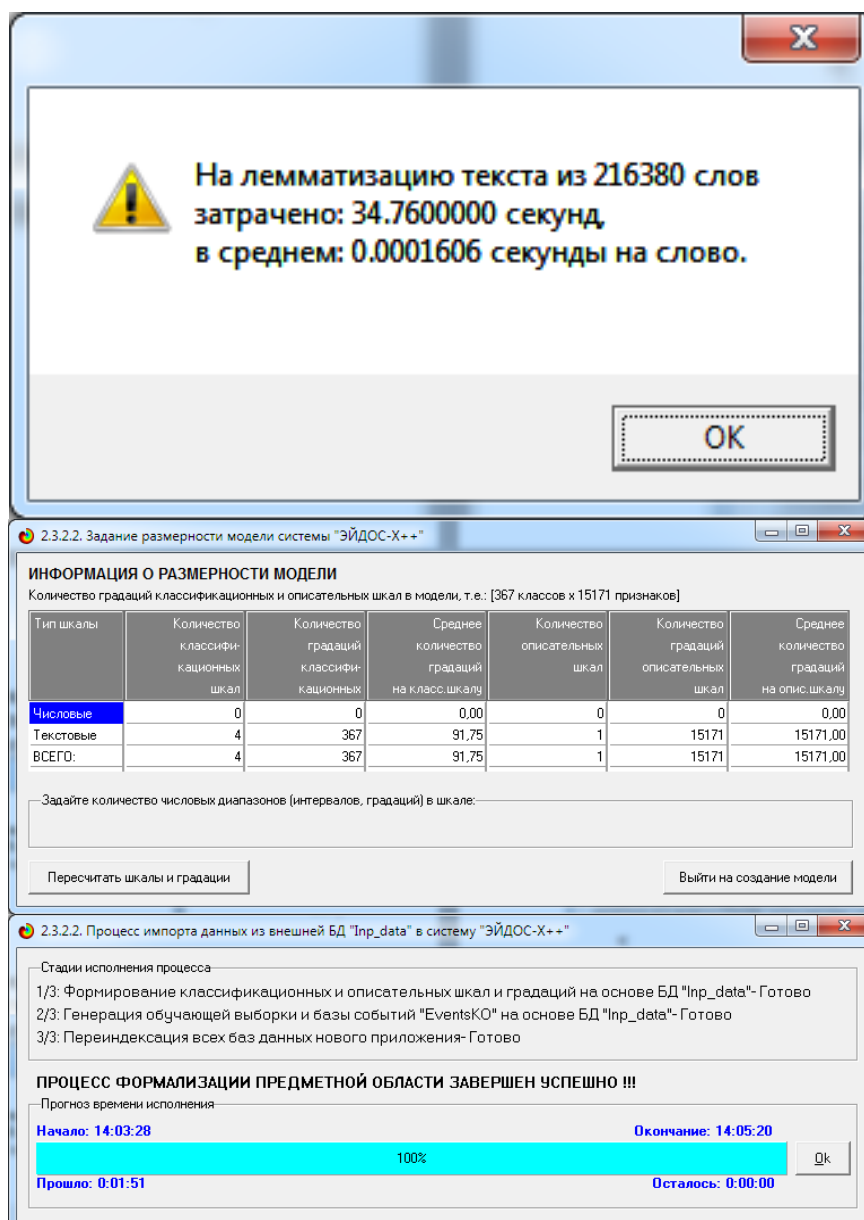


Рисунок 3. Экранные формы API-2.3.2.2

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.

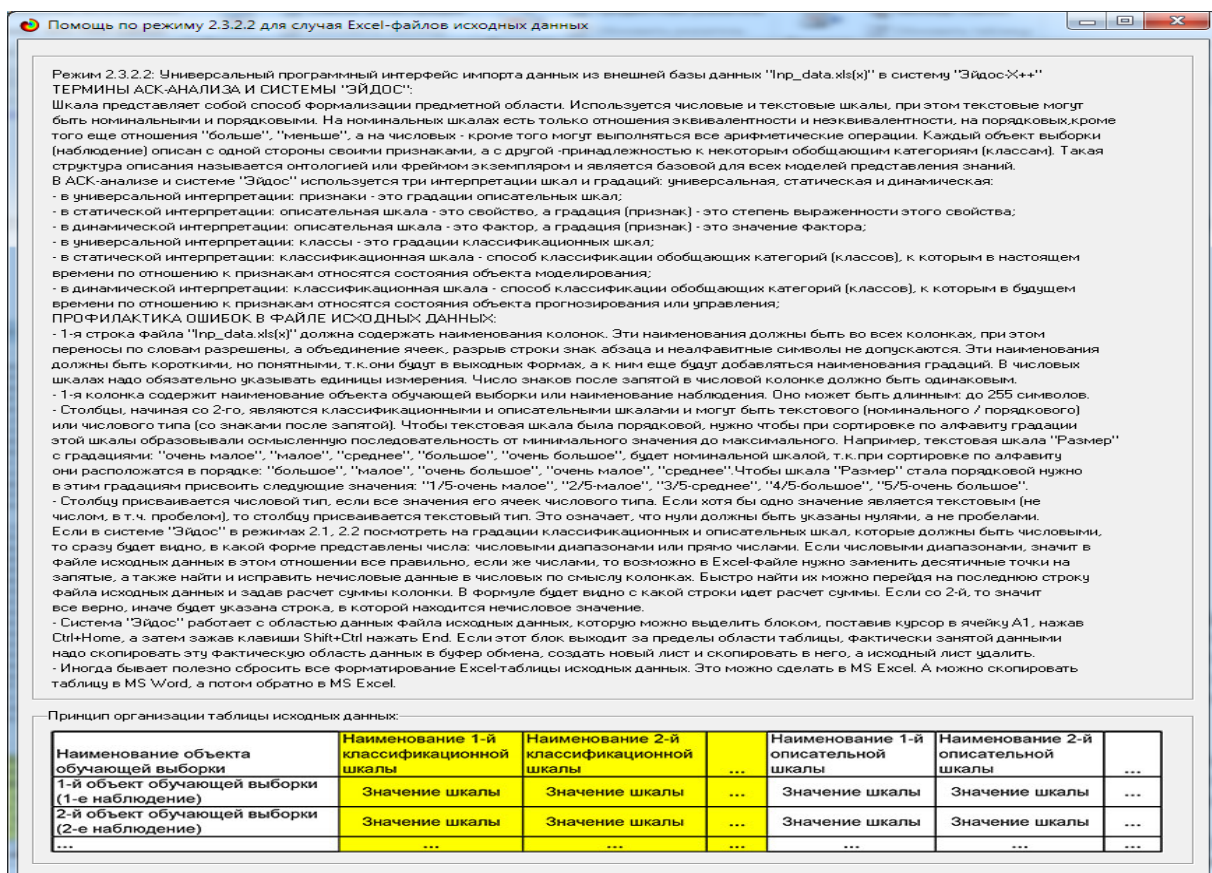
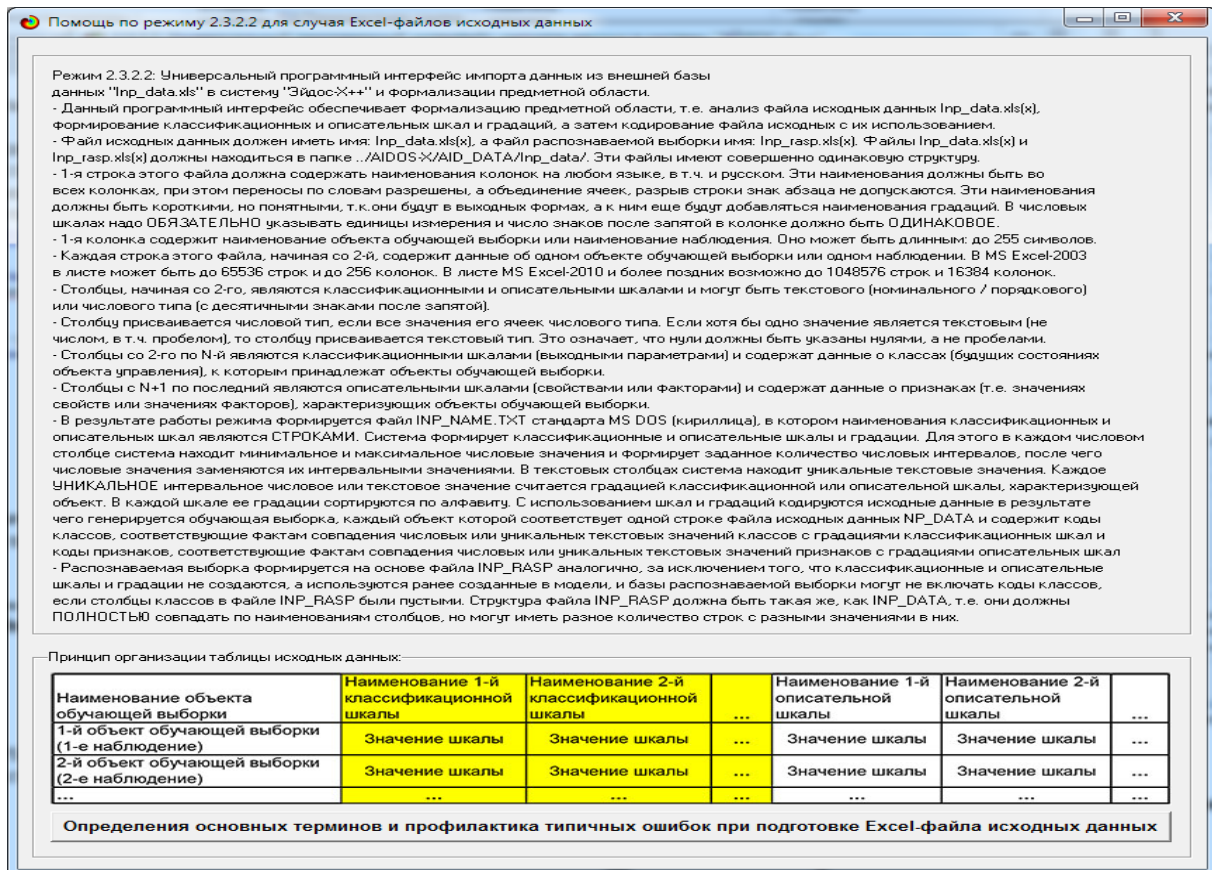


Рисунок 4. Help API-2.3.2.2

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 нанозлектроники, 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, электроракетные 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. Metallургия 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-2.8.8. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная азрогазодинамика 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. Агрехимия, 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	№	Наименование
1	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-14001	73	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агиология
2	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-1для	74	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аграрный
3	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-2015	75	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аграт
4	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-45001	76	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агративная
5	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-552a	77	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агративной
6	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-9001	78	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агративование
7	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-agriculture	79	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агратный
8	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-cals	80	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агративование
9	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-санитарно	81	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрессивный
10	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-data	82	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрессия
11	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-facts	83	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агробаза
12	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-freeform	84	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агробологический
13	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-game	85	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агrogenная
14	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-homo	86	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агrogenного
15	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-megascience	87	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агrogenное
16	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-mining	88	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агrogenной
17	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-olap	89	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агргеоморфология
18	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-politicus	90	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроинженерный
19	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-precision	91	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроклиматический
20	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-qsar	92	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроландшафт
21	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-silico	93	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроландшафтное
22	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-studies	94	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрелесомелиоративный
23	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-vitro	95	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрелесомелиорация
24	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-vivo	96	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроимелиоративный
25	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-xvii	97	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агромелиорированных
26	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-xviii	98	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрометеорологический
27	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абдукция	99	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрометеорология
28	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилизации	100	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрономический
29	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилизационная	101	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрочава
30	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абилизационной	102	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрочувствная
31	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абиогенный	103	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрочувственное
32	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абиотический	104	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрочувствование
33	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абонент	105	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агропромышленный
34	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абразия	106	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроруд
35	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсентеизм	107	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехник
36	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсолютный	108	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехника
37	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абсорбция	109	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехнический
38	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абстрагирование	110	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехногенной
39	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-абстрактный	111	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехнология
40	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аварийность	112	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротребований
41	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аварийный	113	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофизика
42	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авария	114	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофизический
43	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аваилиния	115	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофитоценозов
44	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиапредприятие	116	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрофоны
45	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиационный	117	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимикат
46	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авиация	118	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимический
47	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-австралийский	119	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агрохимия
48	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоблокировка	120	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроценоз
49	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоволн	121	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкологический
50	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автодорожный	122	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкономический
51	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоколебательный	123	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистема
52	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомат	124	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агроэкосистемах
53	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматизация	125	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационного
54	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматизированный	126	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптационный
55	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматика	127	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптация
56	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автоматический	128	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивных
57	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомобиль	129	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивность
58	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автомобильный	130	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный
59	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автономный	131	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптировать
60	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автор	132	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адаптивный
61	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторадиография	133	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адвокатский
62	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторадиолиза	134	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адгезия
63	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторемонтный	135	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддитивное
64	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторитет	136	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддитивных
65	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторский	137	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддикций
66	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-авторство	138	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-аддитивный
67	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-автотранспортный	139	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адекватность
68	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агент	140	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-административный
69	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентивности	141	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-администрирование
70	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентно	142	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адронный
71	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агентность	143	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-адронный
72	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агиография	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.*

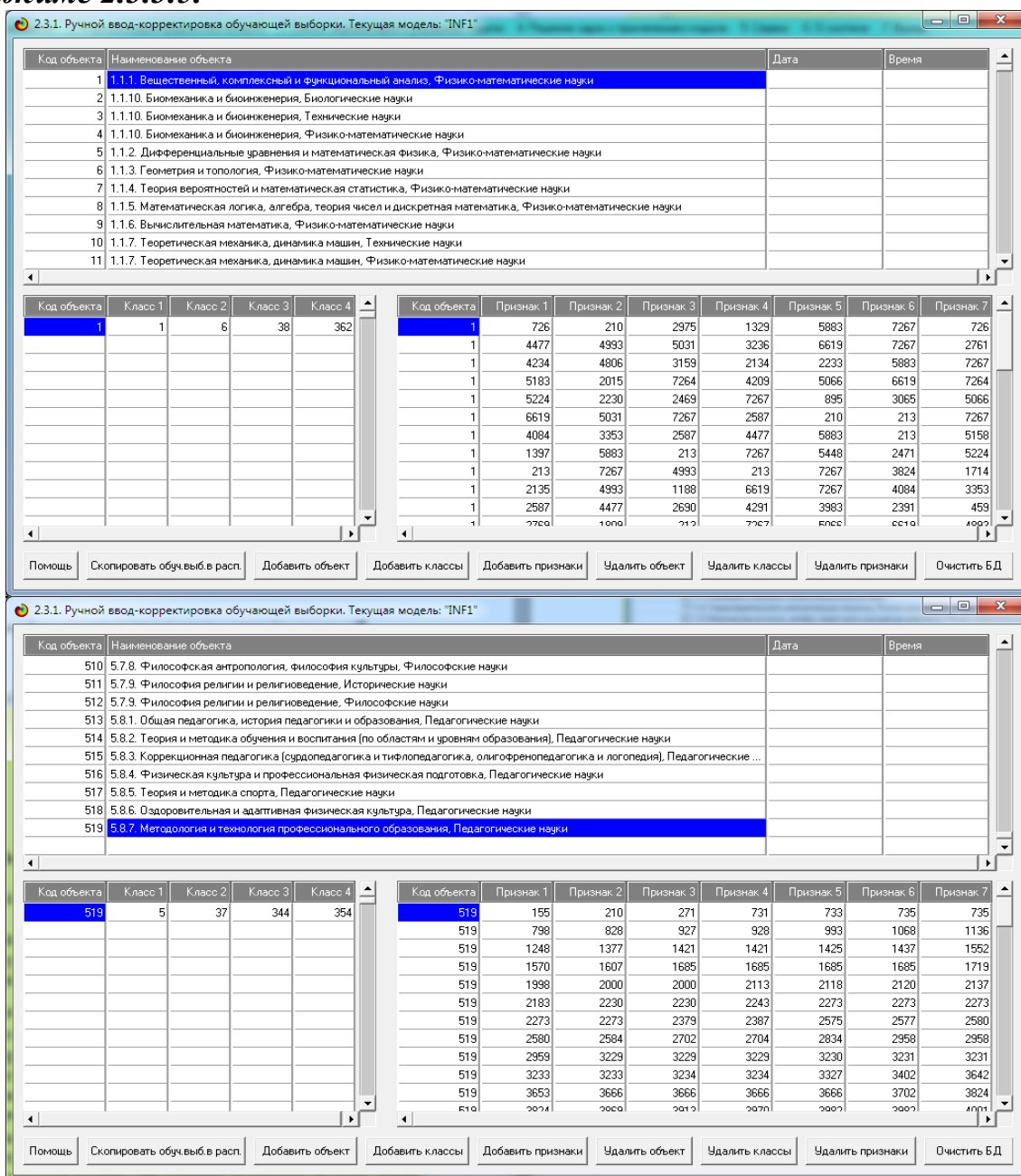


Рисунок 5. Обучающая выборка (1-й и 519-й фрагменты)

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):

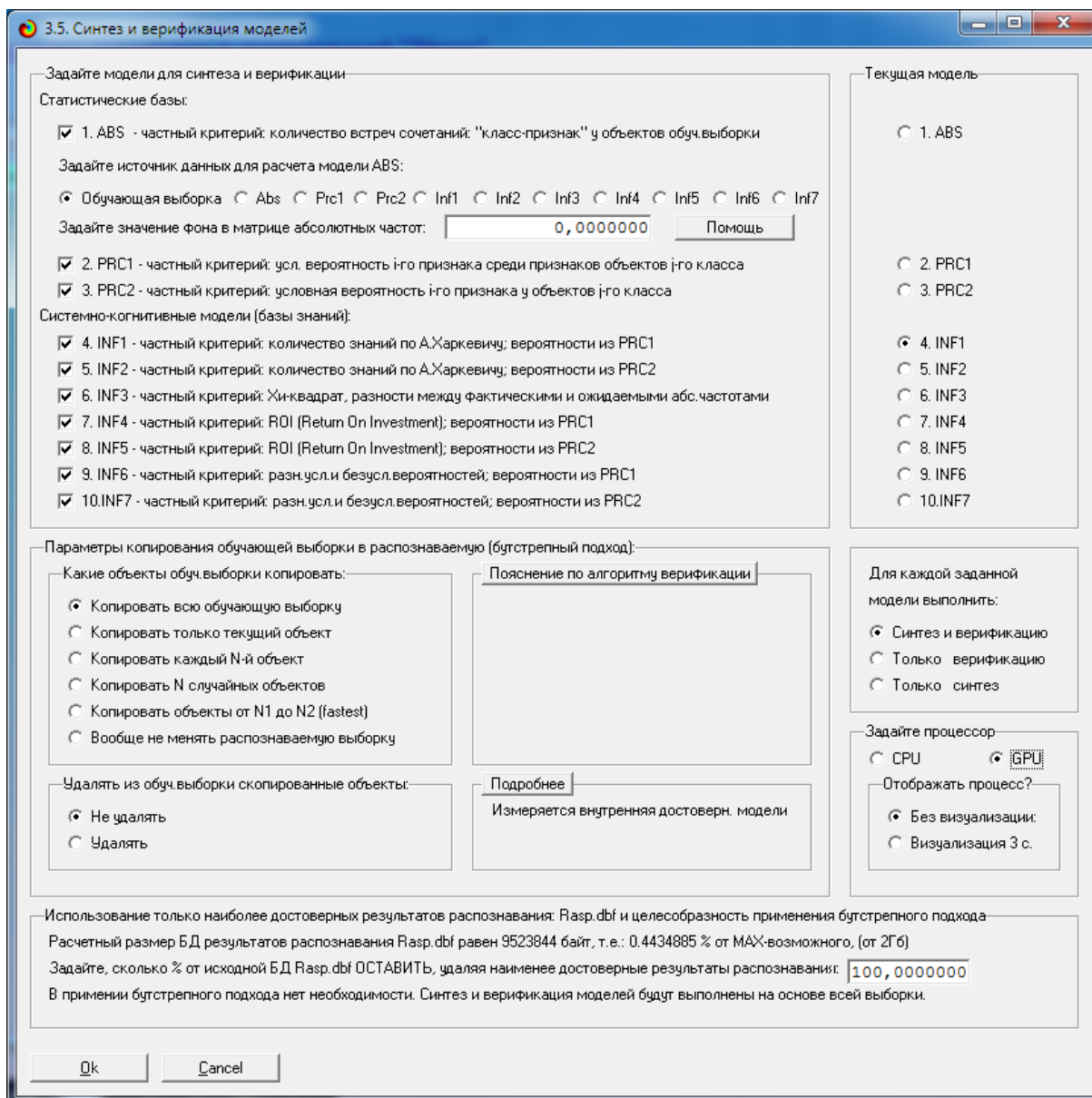


Рисунок 6. Экранная форма управления режимом синтеза и верификации моделей

*В системе «Эйдос» есть адекватный внутренний критерий достоверности 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.

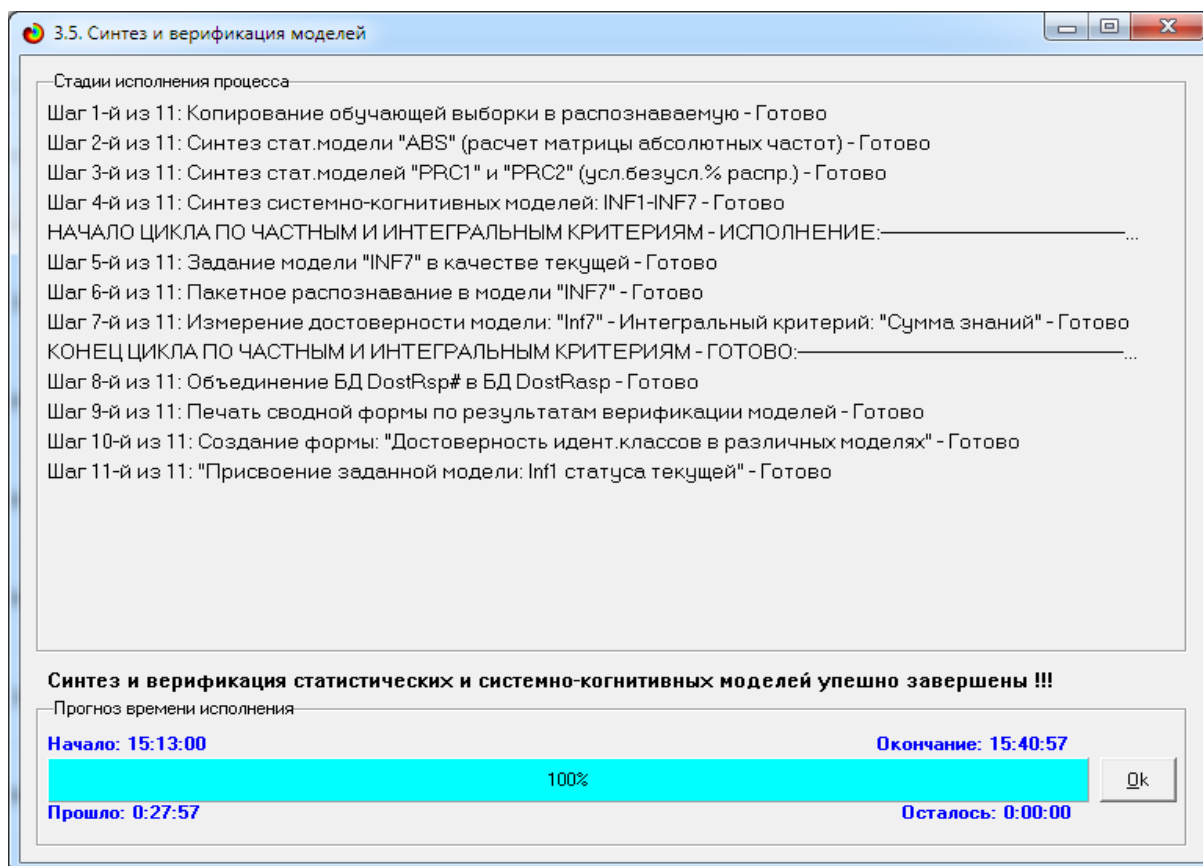


Рисунок 7. Экранная форма визуализации стадии и прогноза времени исполнения

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 Ризбергера 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 ГУМАНИТАР... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.2. КОМПЬЮТЕР... НАУКИ И ИНФОРМАТИ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.3. ФИЗИЧЕСК... НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.4. ХИМИЧЕСК... НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.5. БИОЛОГИЧ... НАУКИ	11. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.6. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮ... СРЕДЕ	12. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 2.1. СТРОИТ... И АРХИТЕ...
123.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ агроэкосистема				3.0								
124.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ агроэкосистемах				24.0								
125.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационегенеза			2.0									
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей			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 адаптационей				2.0								
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей		1.0										
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	1.0	8.0	14.0	14.0	17.0							
131.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптировать		1.0							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. ЕСТЕСТВЕН... НАУКИ	2. ОБЛАСТЬ НАУКИ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3. ОБЛАСТЬ НАУКИ 3. МЕДИЦИНС... НАУКИ	4. ОБЛАСТЬ НАУКИ 4. СЕЛЬСКОХОЗ... НАУКИ	5. ОБЛАСТЬ НАУКИ 5. СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАР... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.2. КОМПЬЮТЕР... НАУКИ И ИНФОРМАТИ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.3. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.4. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.5. БИОЛОГИЧ... 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 адаптационегенеза			1.322								
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей			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 адаптационей				1.376							
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей		0.986									
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	-1.796	-0.235	0.458	0.513	0.184						
131.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптировать		0.986								-0.727	
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 абсолютными частотами"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. ОБЛАСТЬ НАУКИ 1. ЕСТЕСТВЕН... НАУКИ	2. ОБЛАСТЬ НАУКИ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3. ОБЛАСТЬ НАУКИ 3. МЕДИЦИНС... НАУКИ	4. ОБЛАСТЬ НАУКИ 4. СЕЛЬСКОХОЗ... НАУКИ	5. ОБЛАСТЬ НАУКИ 5. СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАР... НАУКИ	6. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.1. МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	7. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.2. КОМПЬЮТЕР... НАУКИ И ИНФОРМАТИ...	8. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.3. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	9. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.4. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10. ГРУППА СПЕЦИАЛЬ... 1.5. БИОЛОГИЧ... 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	
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	
125.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационегенеза	-0.614	-0.428	1.747	-0.233	-0.472	-0.039	-0.014	-0.170	-0.091	-0.115	
126.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	-3.683	-2.569	4.479	1.604	0.168	-0.231	-0.083	-1.019	-0.544	-0.693	
127.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптация	-1.403	-11.625	4.749	6.506	1.772	1.592	-0.506	-6.201	-3.508	9.787	
128.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	-0.614	-0.428	-0.253	1.767	-0.472	-0.039	-0.014	-0.170	-0.091	-0.115	
129.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	-0.307	0.786	-0.127	-0.116	-0.236	-0.019	-0.007	-0.085	-0.045	-0.058	
130.0	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ адаптационей	-15.572	-3.558	7.157	7.717	4.256	-1.042	-0.374	-4.587	-2.447	-2.117	
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	
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	
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	
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	

Рисунок 8. Фрагменты некоторых из созданных моделей

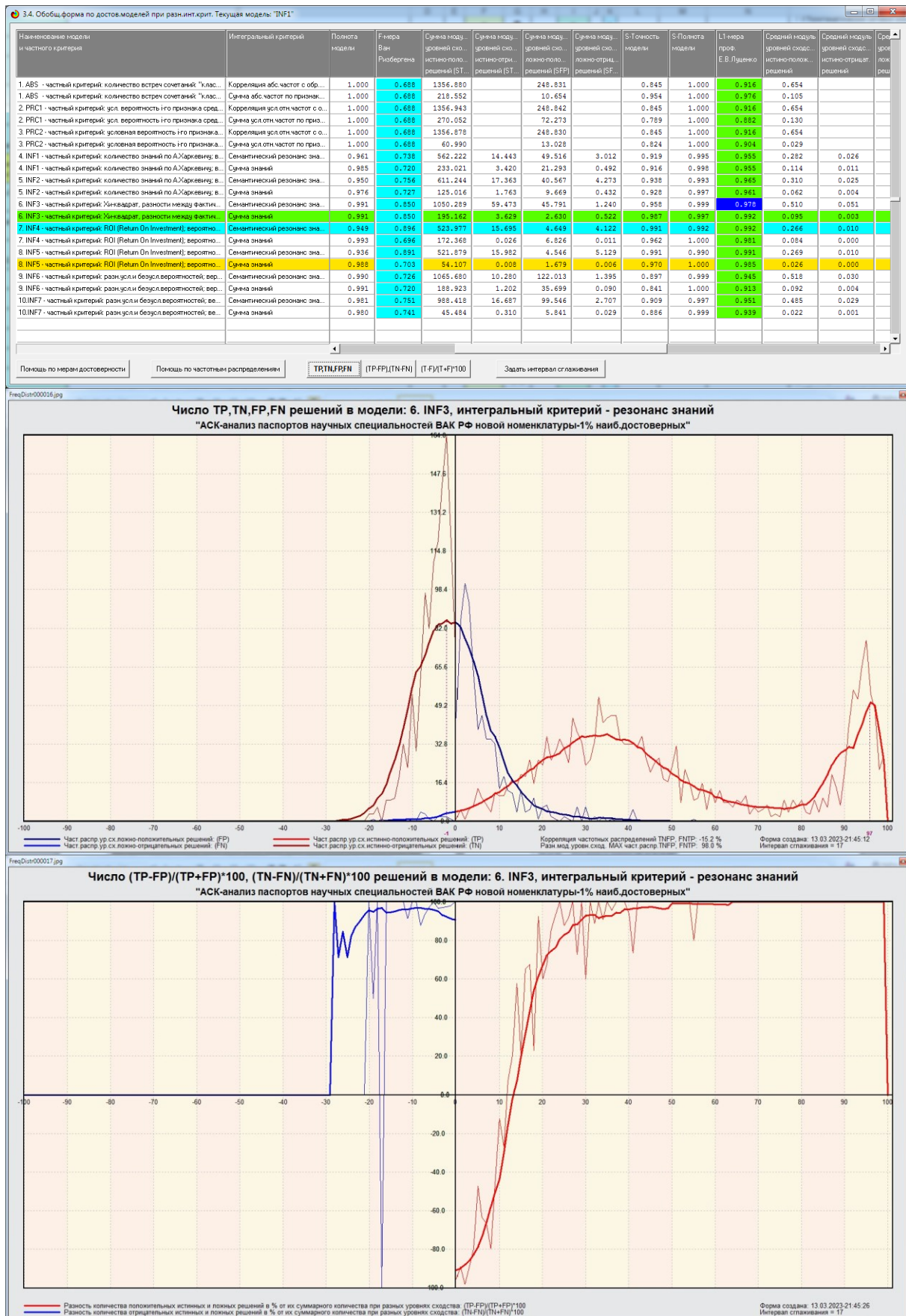


Рисунок 9. Экранные формы режима оценки достоверности моделей (3.4)

#### 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». Этим 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](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].

4.4.8. Количественный автоматизированный SWOT-анализ классов средствами АСК-анализа в системе "Эйдос"

**Выбор класса, соответствующего будущему состоянию объекта управления**

Код	Наименование класса	Редукция клас...	N объектов (абс.)	N объектов (%)
262	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия	0,1785949	432	0,5780347
263	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-3.4.3. Организация фармацевтического дела	0,2397528	222	0,1926782
264	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.1. Общее земледелие и растениеводство	0,3433809	914	0,3853565
265	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений	0,3380939	858	0,3853565
266	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.3. Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений	0,3181439	2004	0,5780347
267	НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные ...	0,2887672	1557	0,5780347

**SWOT-анализ класса: 264 "НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ-4.1.1. Общее земледелие и растениеводство" в м...**

**Способствующие факторы и сила их влияния**

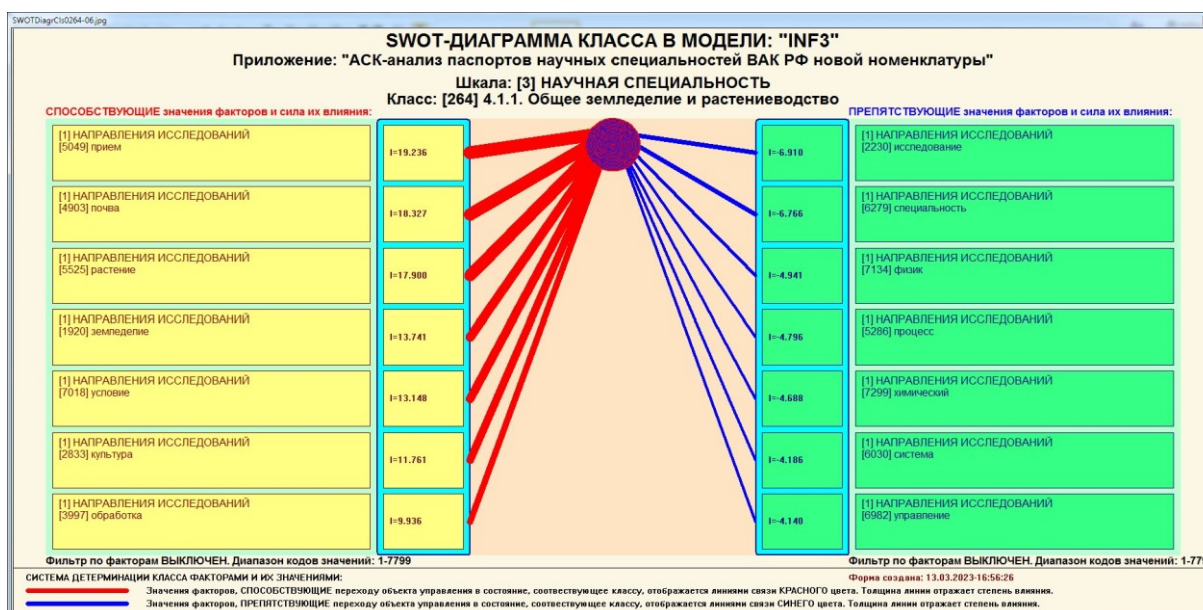
Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
5049	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-прием	19,236
4903	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-почва	18,327
5525	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-растение	17,900
1920	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-земледелие	13,741
7018	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-условие	13,148
2833	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-культура	11,761
3997	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-обработка	9,936
5940	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-сельскохозяйстве...	8,911
4234	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-основа	8,873
2219	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-использование	8,576
4730	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-полевой	7,898
109	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-агротехнический	7,850
6222	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-сорт	7,753
4945	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-практический	7,332

**Препятствующие факторы и сила их влияния**

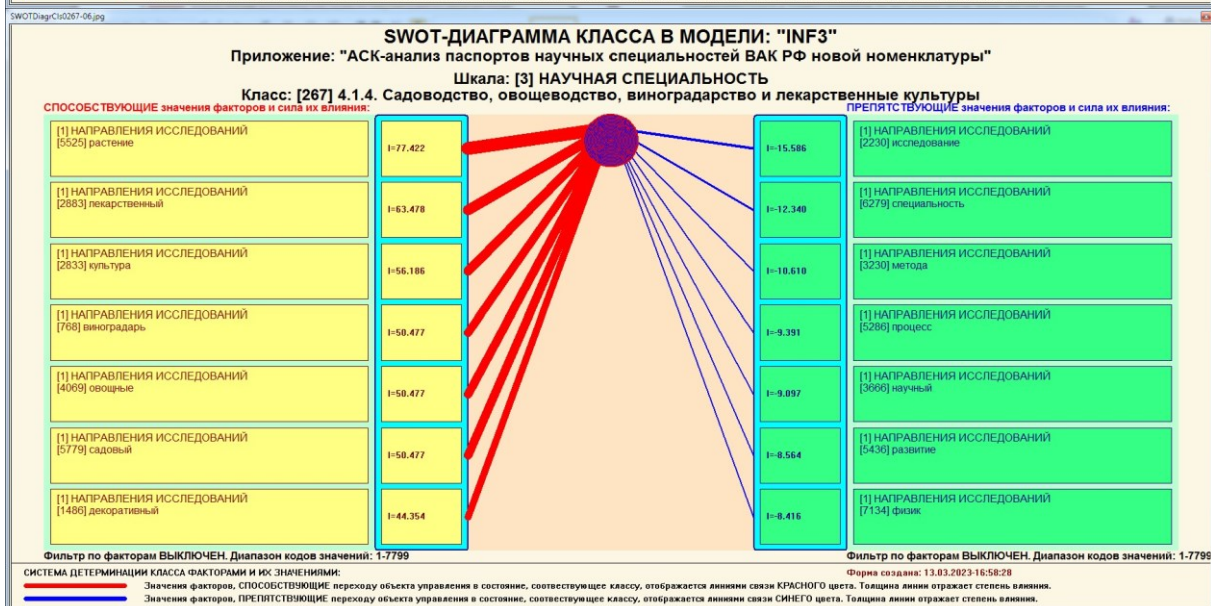
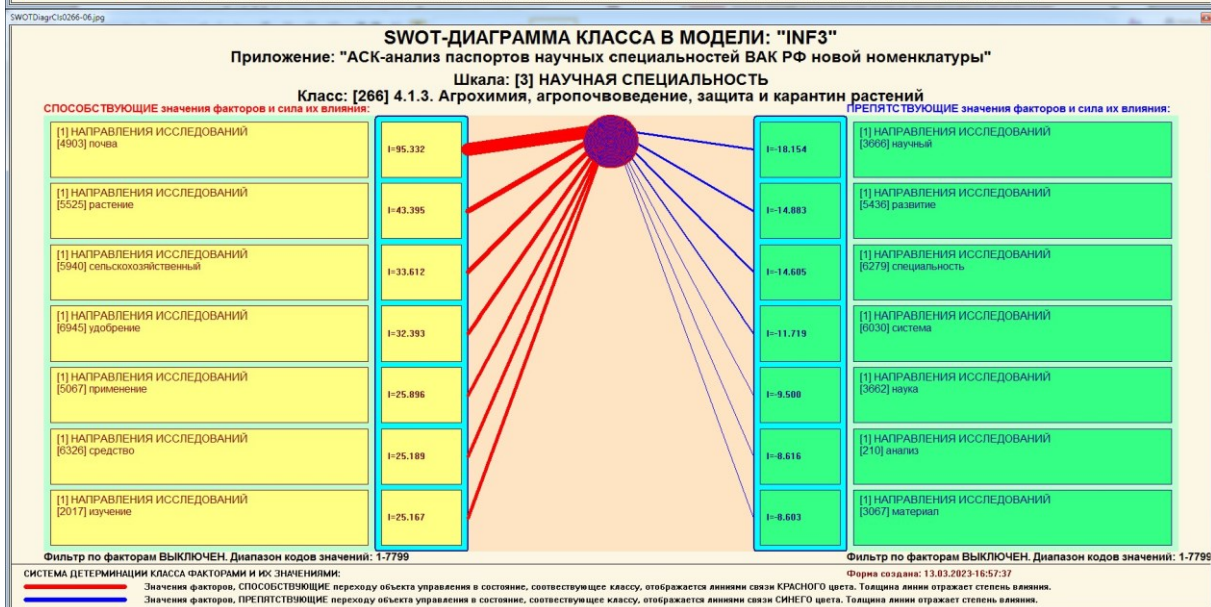
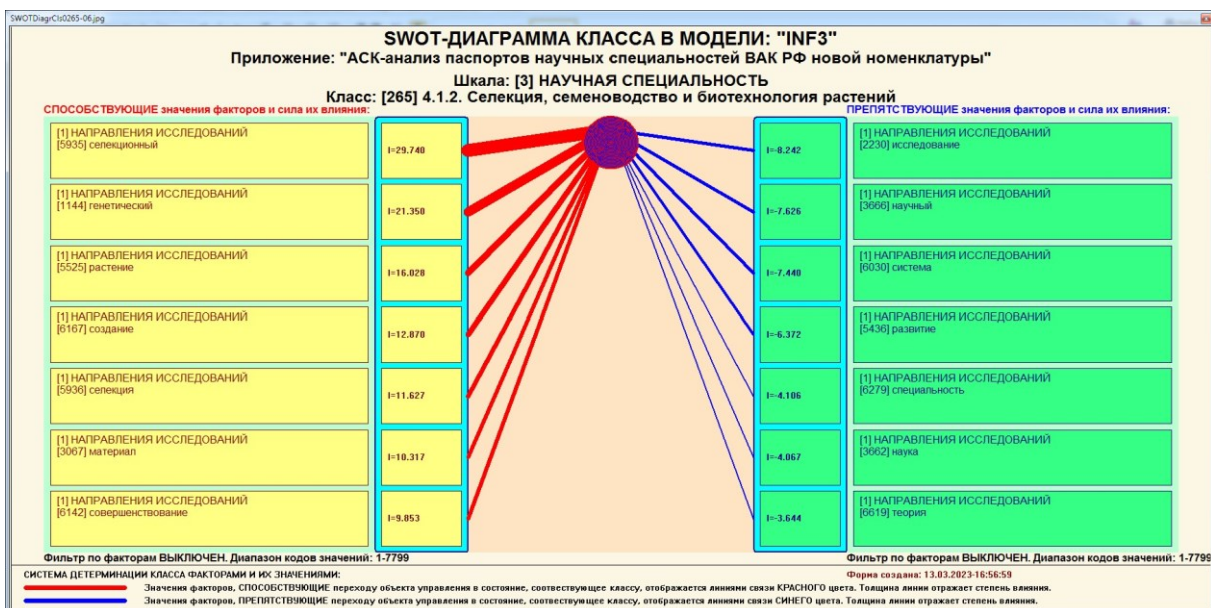
Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
2230	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-исследование	-6,910
6279	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-специальность	-6,766
7134	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-физик	-4,941
5286	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-процесс	-4,796
7299	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-химический	-4,688
6030	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-система	-4,186
6982	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-управление	-4,140
210	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-анализ	-3,930
3067	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-материал	-3,924
7143	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-физический	-3,677
6247	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-социальный	-3,484
5630	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-рекомендация	-3,358
6165	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-создаваемый	-3,328
1607	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-диссертационный	-3,292

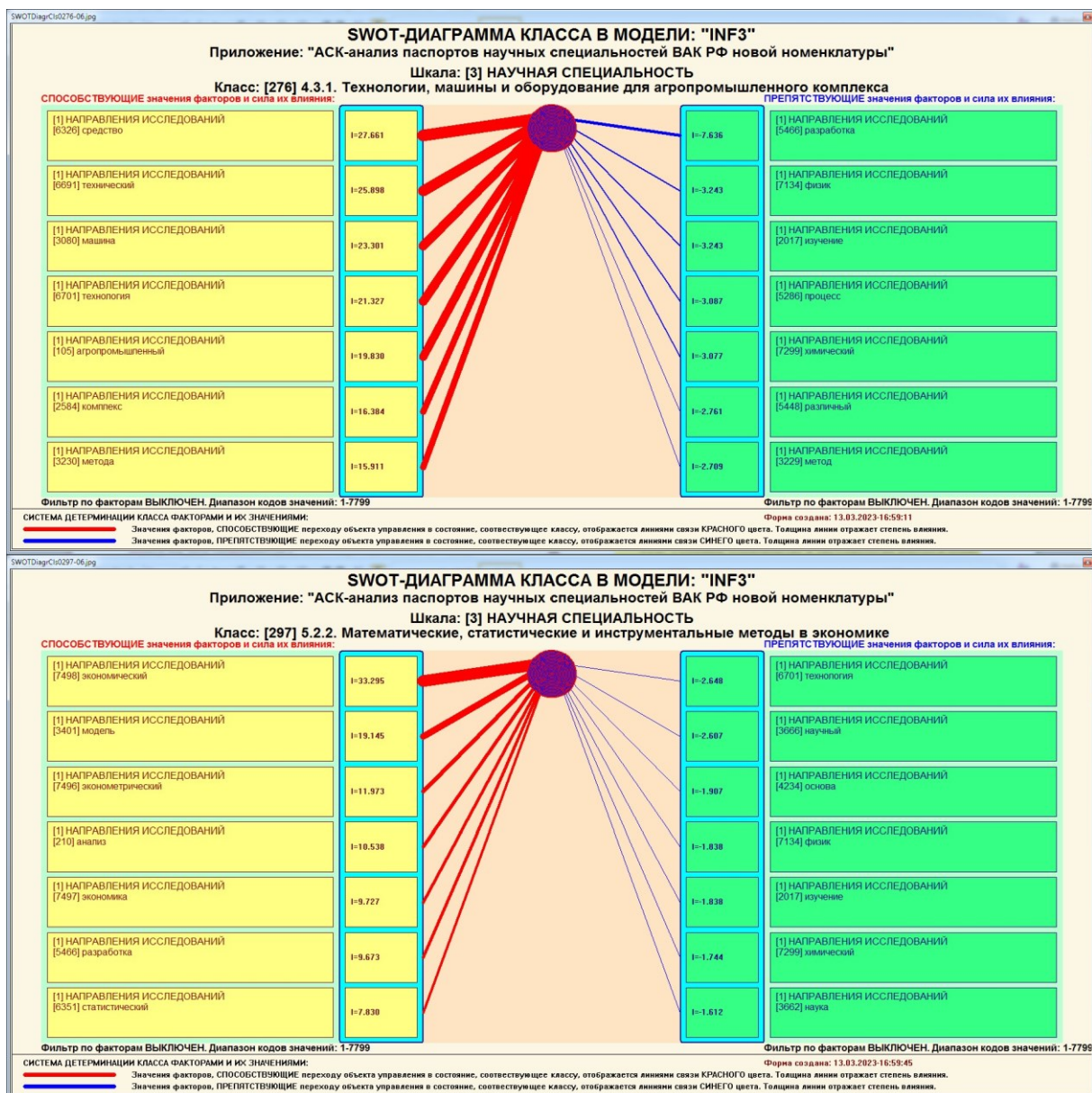
ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору    ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору    ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору    ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору

Помощь    Abs    Pr1    Pr2    Inf1    Inf2    Inf3    Inf4    Inf5    Inf6    Inf7    SWOT-диаграмма









**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 Перечень 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	<b>4.1.1. <i>Общее земледелие и растениеводство</i></b>
	<b>4.1.2. <i>Селекция, семеноводство и биотехнология растений</i></b>
	<b>4.1.3. <i>Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений</i></b>
	<b>4.1.4. <i>Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры</i></b>
	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	<b>4.3.1. <i>Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса</i></b>
	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
	<b>5.2.2. <i>Математические, статистические и инструментальные методы в экономике</i></b>
	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 углеводов угодые устранение фаза механизированный температурный агрофизика сортовой урожайность накопления агрохимия карантин разнообразие макроагрегат сочетание агропочвоведение степень питательный световой корневой 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 основной 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 состояния технологический структура математической 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 моделирование 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 эсударственный 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 основной 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 адаптивных анэуплоидных биоинженерный выполняющий гаплоидии гаплоидный гаплоиндукторы геномной гетерозисной инбредных метаболомное мутагенез мутант мутантный поддержание полиплоидия полиплоидных посадка признаковый протеомное пыльник самонесовместимых семеноведение сортоиспытание стерильный тестер товарного транскриптомное урожайности урожайный фенотип фенотипизации фертильный хромосомный цитолог 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 объем 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 ткань 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 моделирование 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 угоды 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 диагностика основа окружающий элемент прогнозирование агрогенная агрогенной агропочвенная агроруд агротехногенной агрохимикат агроэкономический антагонист бесконтактный биологизация биоэкологическая выпашанность 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 равномерная 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 экстраемальный 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 изделе основной 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 полный 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 производственный расширение урожай агроэкологический орошение размещение признак рост особенность устойчивый удобрение снижение высокий формирование содержание различных природный организационный биотехнология активный цифровой получение биологизированных виноградарик витаминный 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 биотехнология интродукция плодоношение повышающий прогрессивный фермент экологический индустриальный гриб очаговый сохраняемость специализация потеря размножение сортимент технология зональный срок растениевод углевод агроценоз механизированный агрофизика неблагоприятный потребление возобновляемый

интенсивный применение агрохимия карантин агропочвоведение путевые 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 объективный 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 продуктивный эффективность химия отрасль болезнь аспект клинический изделие основной 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 производственный состояние интенсификация различных технический плодородие модель вода защита эффективность оптимизация показатель мероприятие климат также устойчивость изменение методический физический прогноз назначение оценка компонент продукция атмосфера водораспределения окультуривание ветровой окружающей агробаза физиолог индустриальный осушение мелиорированный приземный водопользование водоснабжение генотип инструментальный 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 разрыв раскисление рассоления рассолонцевания расширить ризотроны сбросный свалок смягчение стрессор структурообразователей сценарий террасирование торфование торфяник фитотрон экосистемное экран параметр водоподготовка выработать дренажный затопление комфорта 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 объём отражение получаемый последующий ресурсосбережение агроценоз биофизический прочий температурный неблагоприятный расчетный возможный высокоэффективный накопления природопользование фондовый агрохимия карантин нарушить ресурсосберегающий предотвращение защищенный открыт 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 продуктивный химия направление отрасль болезнь аспект клинический изделие основной 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 числитель 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 противозерозионный 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 объемобразующий огонь песчаный питомнический подверженный почвообразующий прирост противоселевый рубка семеношения сортиментный таксационных фитомасса экостабилизирующей генотипический накопленного товарная ущерб фенотипический высокопродуктивный гидрографический почвозащитный растительность водоохраный закрепление корень тушение фауна фитомелиорации эстетического бюджет пахотный породный средообразующий интродукция плодonoшение 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 оформлнение 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 основной 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 биомашинных 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 основной 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 математический 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 современность 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 основной функциональный здоровье становление 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 моделирование 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 антропологический 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 продуктовой 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 аппаратный специализированный агропромышленный задать показатель системный общественный биотехнология активный промышленный оборудование использование применение управление обработка биоразлагаемые бобовый высокоспецифичными злаковый крупяной мясной мясо плодовоовощной 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 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 объектовой 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 помощи 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 газовой 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 пироология 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 основной 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 польный 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 биоорганический 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 ткань 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 различных 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 основной 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 полный 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 экономика 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 различных 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 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 обоснование диагностика оптимизация водный продуктовый форма эффективность качества химия получение направление цель отрасль болезнь защита клинический изделие основной 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 полный 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 инструментальный 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 производств 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 основной функциональный здоровье становление роля элемент транспортный состав профилактика оборудование эксплуатация медицина техника структуральный сооружение работа искусственный контроль аппарат поведении 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 польный 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 марки 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 моделирование 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 состоянии 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 основной 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 основной 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 подготовки сеть экономика культурный учет объект практика задача поведение контроль структуральный элемент основной 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 полный 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 полный твердый биофизик прибор реакция физика физика 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 важный диссертационный совет смежный 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 полость 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 ткань взрыв метеорология географический динамический кислотами спиновой термодинамика выделение атмосферный тело космос дифференциальный экстремальный поиск атомный связывающий 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 гидробиологический 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 основной 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 конспект земледелие большие оценки старческий ислам путь возможность разных критерий спортивных спорт 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 языковой финансовый конфликт запрос вредный токсикология ранее подвижный основноположитель нововведение всехвятский 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 всехвятский 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 порошок 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 наноструктурами 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 основной 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 обществственный 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 полный 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, половой, 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, приспосабливаемый, 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, полевой, 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, числитель, 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, моделирование, 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, производственный, 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, древесной, 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, рыболовный, 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, негитивный, 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, полный, 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, основной, 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, аппарат, 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, рабочий, 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, основной, 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, языковой, 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, личный, источник, изобразительный, кино, протестантский, творчество, фотоавтомат, ценностный, эстетика, вышний, 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, музей, 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, продуктовой, 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, ткань, микроорганизм, грунт, динамик, решение, передача, обеспечивающий, плазменный, измерительный, числить, оптимальный, препарат, поверхностный, летательный, катализаторов, задать, совет, тело, неметаллический, мембранный, гидрологический, техник, синтетический, фармакология, полость, 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 производственный 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 водоохраный водораспределения гибридизация лесоводственный лесоразведение недревесной окультуривание переуплотнение песок плантация посевной посевные поступление противозерозионный 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 объезд срок углеводов 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 издатель 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 полный 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 основной 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 числитель 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 всехвостский плазменный измерительный хранение динамика практик диагностик стандартизация сравнительный общество летательный коррекция катализаторов глобальный тело субъёкт неметаллический мембранные культуральные технологический оборудование фармакология специфика полость 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 аппаратный 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 фундомика утилизация масло регламентирование роботизация микробиология 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 закуска квалиметрическая лесовыращивания лесозаготовительный лесопильный лесопромышленный лесосырьевой нутрицевтики одревеснить 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 биомасляных биомасляных биоразлагаемые бобовый высокоспецифичными зерноаспиратор злаковый крупяной молоко мясной мясной мясо плодоовощной проработка сахар сахаристый субтропический табака упаковка упаковочный фронтальные энергообеспечение эфир яйцо инженерия приборный рециклинг стабильность электротехнологий безопасный глубокая подтверждение продвижение ресурсы биоконверсия биоэкономический изъятие многовидовой молочной перерабатываемый экосистемного вклад экологизация конструкционный выработка зоотехнический освоение сель товаровед катализаторов прогресс стационарный упрочнение жизненный альтернативный допустимый прижизненный ткань ассортимент парок реабилитационный стратегический декоративный генетик орудие потребление рыбный энергия межмолекулярный долговечность база направленность построение параметр

#### ***Семантическое антиядро:***

разработка изучение метод исследование различных 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 полный 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 числитель 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 всехвятский 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 недвижимост 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 цель риска критерий вопрос регион трудовой транспортный доход торговля платежный банковский внешнеэкономический жилищный операционный стимулирование капитала налоговый предпринимательство сегмент собственност 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 человеческого 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 полный 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 всехвятский 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).



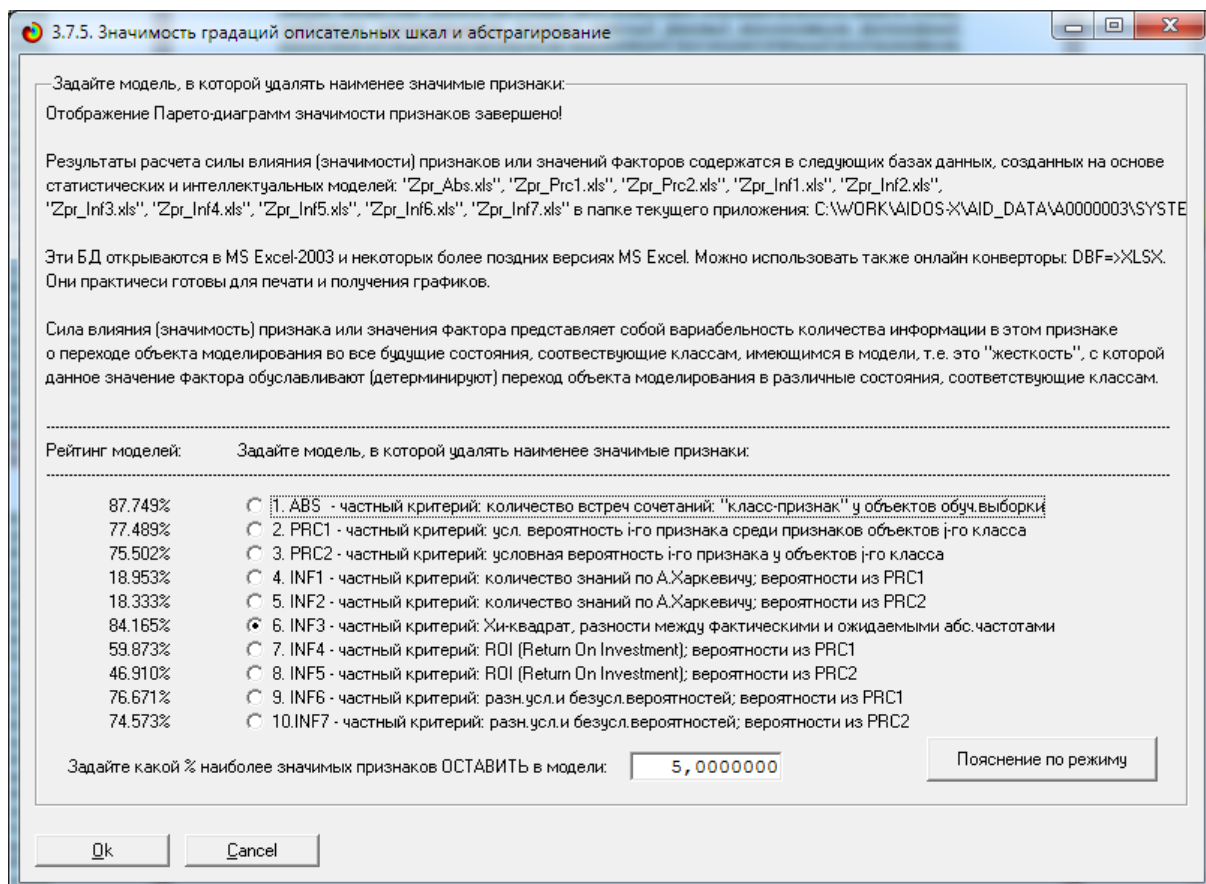


Рисунок 11. Экранная форма управления режимом 3.7.5 абстрагирования

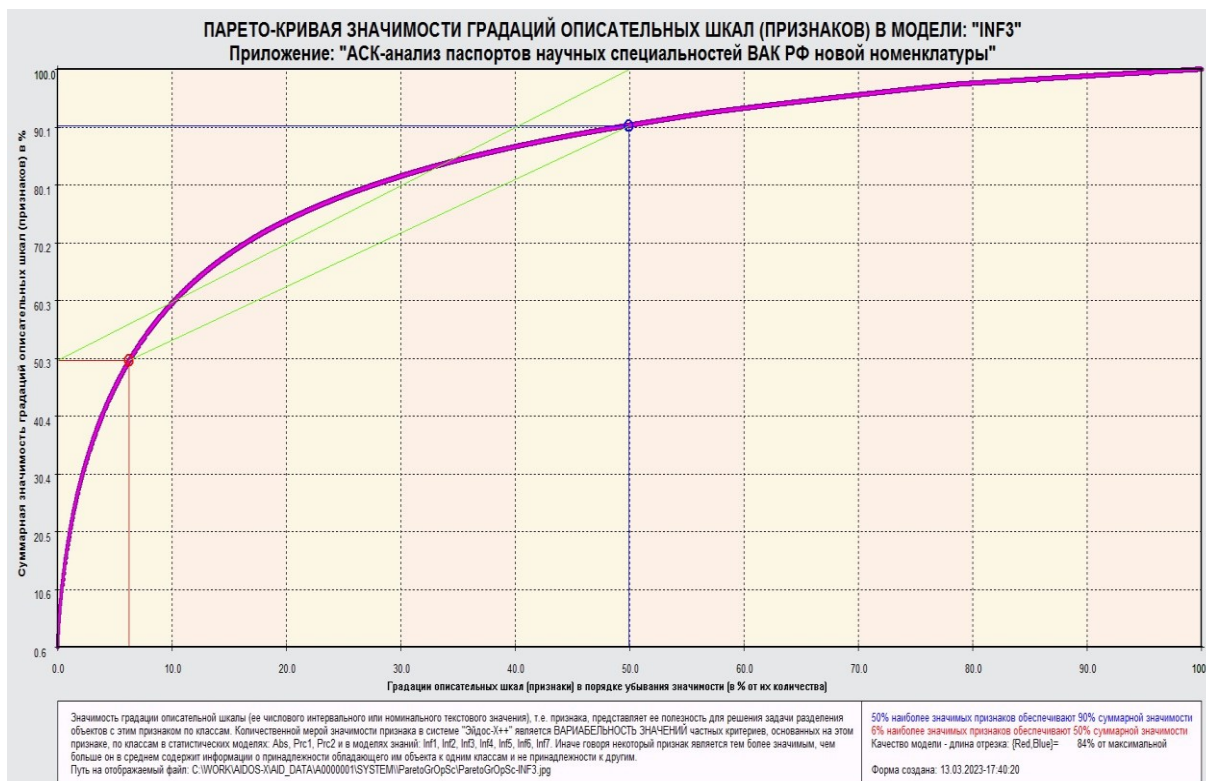


Рисунок 12. Накопительная парето-кривая значимости признаков в модели INF3

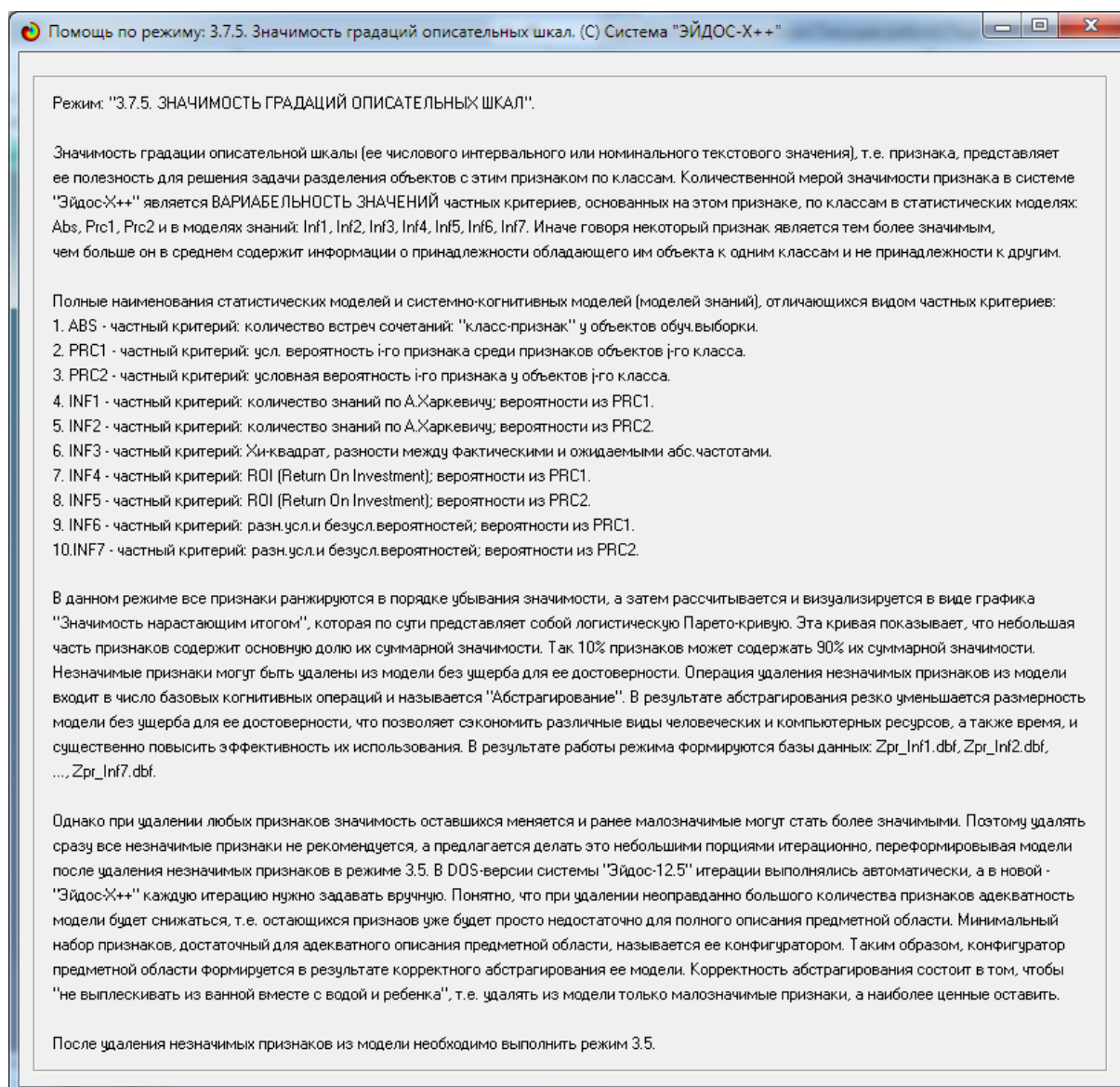


Рисунок 13. Хелп режима 3.7.5 абстрагирования

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 существенно сократить размерность моделей, а значит и затраты различных вычислительных ресурсов и времени на решение различных задач при полном сохранении адекватности моделей.**



палинспастических петроструктурный планетология пластичный пояс разрывной расшифровка своих сейсмоструктура складчатый субглобальные съемка тектонический тога сопровождаемый акселерометр астроном бесплатформенный высотомер гирило гириверталь гироконпас гироскоп гиросtabilизированный гравиметр градиентометров дальнометр инерциальных инерциальный 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 витимология доказательственный законный исполняющий криминалистический криминалистика криминалистический криминалогия наказание отбытие постпенитенциарный преследование прокурорский уполномочить экспертология конституция спрос стержень тренировочный геотехнология астродинамика бесконечный кинематики мехатронных состоять хаотический оптимальность принимаемый антарктика имагология персонала априорный возмущенный выведение нестационарностью неточный орбитальный порожденный точностных токсем авиалиния авиапредприятие аэронавигационный годность исправность контролепригодности полиэргатических радиосвязь списание установиться квантовозрастные многогачастичные некристаллический светоизлучающий стимулированный архитектор замысел зелёная интерьер качеству критериальный творческая футуристический экстерьер войско вооружённых предэпидемической противозидемический эпидемический металлоемкость сварочного термомеханическим термомагнитный термопластический термоупругих трещина характеризующий химикотермической экономичный много гранулометрический конверсия малоподвижный освобождаться отапливать отходности рафинирование сорбция удобный уран фиксация фтор шкелкнувшись надлежащий этнология брендинга везекономический геодемографическая геодемографические геокультурные геурбанстические геоэкономический дезинтеграционный ёмкости категорически непроизводственный районообразование транснационализация туристский этнодемографический напряжённого диапазоности зависят переключить промежуток этот склероз биомедицина бля выборка доверять многоагентные многослойный нейроморфных перебор переобучение прецедент тестовый элиминация круг формационный электротехник неразрушающий газонаализующий вариабельность дерматоз жировой заразный излеченности ипп клетчатка лимфопролиферативными лимфопролиферативных мышечный параллель патоморфологическими подкожный придаток рецидивирования энергоэффективность полупроводник сосуд соревновательный маскирование спектрометрия хроматография действительность исчисление участвующий сложность ведомство жильство клуб лабильный сопрячь стрессогенный стрессоустойчивости тезаурус терминология тамаженный телота испытательный приборостроительный регулировка трудоемкость согласование статистика метатеоретические электромеханический сочетанный внебюджетный глаламзалоото демократия казна казначейские казначейское конституционализм конституционный парламент платёж правительствовать прокуратура судостроительство юстиция дискуссия теплоэнергетический зрительный импланты 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 фасекомое постсоветский позвоночник тамаженный телота испытательный страховой выпуск далее facts возмущающий диспергированный замыкание изоляция короткий микрогрид минут противовазварийный релейный электропротребление электроустановка энергосистема параметрический курс газоразрядный начать эстетических разнообразный гидрообразований коммерческий достоверный автордиография автордиолиза инициированный коллоидобразование меченый радиохимический ультракороткоживущих фазообразования хроматографический экстракционный симптом абигенный биоэлектрический генеративный микролокальное сигнальный трансдукция транспирация фитогеноценозы фитоценоз фоторецепция фотофизиологии эстетика арктический 14001 45001 9001 calс адаптивность бережливый высокотехнологичный каталогизации несоответствие синхронизация цифровизациисистем числеинтегрированных идеализм ароматический асфальтеновые биокоррозии биопроверждение галогенированием гетероатомных гидроформирования дегидрирование карбонилирования кислородсодержащие металлсодержащий нефтен нитрование парафин присадок растворитель серый смолистый спирт сульфатированием сульфированием сульфохлорированием банковский налобообложение руководство транспортирование визуальный математика генеалогический магматический бурение соглашение осложненный банковый приближение автоблокировка блуждающий вагон строить локомотив накопители нетяговых подвеска районный расчёты рельсовый токоприёмников токсёма тормозной трансформаторный тяга тяговый тяжеловесный экипировка электроподвижной логический адаптировать быстровозводимых лёгкий оптимизирующий разборка самовосстановление самопроизвольный сборный слоистый сопротивляемость структурообразованием тепломассообменным трансформируемый актив локализация пресный посмертный давность доброкачественный безуглеродных компоновочный комфортность магистраль малоуглеродных совместимый огнестойкость приемлемый инфраструктурный агрогеоморфология биогеоморфология высотный геоморфологический фосфид аспт классов судоремонт внутрикорпоративный дуальный информальное морфоструктурный палеоаналог палеогеоморфология палеопедология перигляциальных плейстоцен побережье равнинный фаунистический широтный экстрагляциальный формация электропитание площадка сигнализация всеобщий аллергия вакцинный иммунобиотерапии иммуноопосредованных иммунопатологический микробиомом поствакцинальный противобактериальный противовирусный противопаразитарный розыскной уравнение гидрографический графика аргументация формализм брачный нефтегазовый следущий геномных генофонд клонирование наследуемость повторяемость постгенных семейство сопряженность стадо агентно межрегиональный межстранового оптимизационный эконометрический всеобъемлющий гражданство еаз жертва имплементация квазиорганизаций конференция межправительственный милитаризация неправительственный нормотворческий правосубъектность правосудие соотношение юрисдикция деревня застройка только являться параллельный насекомые полуфабрикат тягать электрификация бюджетный актер разрушение аппликационный внутриполостной внутритканевой интраорганного наружный наследование радиобиологический радиомодификации цитостатик глухой закаливание креативный незрячий общеобразовательный объединяющий слабовидящий слабослышащий творческой африка реформация алкалоид арахионовой биорегулятор водоросль высокоорганизованный иммунохимия лейкотриены моделирующих нуклеотид пептид пептидный полисахарид протастагландин стероидный вязкоупругости мезомеханика микромеханика наномеханика простоять твёрдого каскадного катастрофического пиролиз предремонтной самовоспламенение самонагревание снизить спасатель спасательный валидации название содержат платёжный интеллектуализация осадка реанимационный микроацтица подросток метаморфизм метасоматический логик асимптотический автоматика опорный приобретение электроэнергетический аксиоматические выявить классификации порядок обогатительный инжиниринговый компетентно принтер проектировщик миграционный арбитраж арбитражный банкротство внедоговорный выносимый договорный доказывание забастовка исковой коллизии лесопользование медиация недобросовестный неопределённый несостоятельность несудебный нотариат обязательство пересмотр подведомственность подсудность правореализации примирительный саморегулируемая сделка цивилистический этноархеология торговля армированный арсенид борид градиентный карбиды карбонитриды керамика керамические керметы концентрированный монодисперсный монокристаллический монокристаллический монокристаллический монокристаллические наноразмерные нитрид огнеупор оксикариды оксинитриды поликристаллический полимерный сегнетоэлектрический силаны силикат силицид ситин слагающий стеклокристаллический фосфид аспт классов судоремонт внутрикорпоративный дуальный информальное компетентная компетентностный концептуализация наставничество партнер персонализация самообучение технология железа повседневность активирование диффузия топомимических евразийский тектофизика заготовка рассеивание симбиотический требующий залежание налог литейный арктика парентеральный электроэнергия зарождение кожа финансы построить этнополитология навесный агрегатирование амортизируемый валопроводов герметичность дефектация дефектоскопия задание имитирующий корпусный корпусостроении непроницаемость построений сварного секция собираемость судоремонтный трассировка центрируемый внешность голова железо инволотивными космология любя микрохирургический повод подлежащие существующих тканей ткать трансексуализм урогенитальной утрата эстетической желудочной надёжности высокоавтоматизированный человекодеф гиропсихический megascience антицицизма венаучного гуманизация интернализма коволюционный меганаука мировоззренческий нбикс новаторство социосферы циентизма точных трансдисциплинарные философ хода 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 тонинг 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 флюкюлант шламовой планетарный социокультурный частность топологический газозвеси газодинамика газожидкостный ламинарный наногидродинамика плавать приближенный пузырьковый разреждать сжимаемый струнный 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 нутриметабономики нутримикробиомики нутрипротеомики отдел отделение пищеварение пищеварительный пищевод пребиотиками пробиотиками прямой толстый транскриптомных груз формулирование экомиксикант логистика смазочный атака уязвимость верификация совмещенный тренажер балка балочный винт вихревой волнение волнообразование выделяться гребной забрызгиваемости заливаемости инструкция качества качка качки кили корабельный ледопродоходимость маневрирование материалоемкость мореходность океанотехника пластина пластинчатый подобласть предьявляемый прикладываемый противодействовать прямолинейный развиваемый руль строй усилие успокоительный цистерна скоростной счёт болевой нагрев платформа коррозионный эпидемия анкер армирование близрасположенный вечномезлзый водопонижение геотехников гидроизоляция закарстованных заложение замораживание набухать надфундаментными насыпной просадочный противотриггерационный пучинистый распорный свайный сложиться фундаментостроение эпистемические автоволн локационный миллиметровый радиоастрономический резонатор сосредоточить субмиллиметровый фильтровый флюктуация фундаментальный публичный правозащитный уголовный инволюционный аллергический эмзс высокопроизводительный добровольный зелёных календарного контрактный круглогодичный монтажный осуществляющий предвентестивционный онлайнный расселение экологичный например вскармливание иммунизация качественного микронутриентной оказываемый осуществленный подвергнуться рецидивизирующим тектоника баллистика твердофазный ввод позиционный душистый запрещенный краситель малостадийных некондиционный решать фракция массообмена принуждение несущий аэроакустик естественнонаучных манипулирование решающий data mining olar аннотирование библиотека извлеченный индексирование инфокоммуникационных кластерного лексический обрабатываемый прагматический синтаксический словарь тезаурус хранить летен одновременно своевременный флюжен вызов европа рассуждение континентальный геополитический новообразование переменный гистосовместимых гистохимических привлечение типирование промысел обучающий криминалистика тяжесть независимость совершенный оптоэлектронный дифференциальный ожидаемый категориального факультетный 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 гидрогенез гидротермальной грейзеновые карбонатитовые колчеданный магматизмом металлогения металлогенный метаморфизованные метаморфогенные минералообразующих околорудные осадконакоплением пегматитовые порфировый россыпь рудообразования рудообразующие рудообразующие скарновые текстура термометрия хвост эпитеральные воздух налоговый злокачественный молодежь геометрический учётом судный органнй антиген возрасти гельминт грибок занятие иммунокоррегирующей иммунофенотипическая каждого лейкоцит медиатор межиндивидуальных межлабораторный микроскопический микрофлора онкомикуология 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 ультранизкий эйнштейновский прижизненный африканский граничный картографирование ракетный движитель противогрибковый инерциальный газонетехранилищ жидкостный мультидисциплинарного нефтегазоперекачивающих нефтепродуктообеспечение пневмоконтейнерного сухопутный терминал трубопроводный обязанность спорный предметный макроэкологический процессуальный демографический контактный нейрондокринный микшенного буддийский общепсихологический миокард студент полнота кондиционирование эмбриогенез всего древность вредитель главный тракт макросвойств однофазной электропроводный регионализация теплоснабжение труп грузовый правонарушение гнойный бюджетирование венчурный федерализм всемерный выдворение генерализация компенсаторный ответ предболезни предрасполагающий противоположность реактивности саногенеза саногенетических хронобиологической этнопольной муниципализации освещение джайнизм образцовый автоколебательный доводка повреждаемости ползуцель рекуператор сброс совершенство сходный термогазодинамических топливопитания торможение усталостный энергоизлучающих энергосилового 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 нейтринно этика производительный сапр конструктор заменяющий имплантированный пересадить персонализации трансплантированных педагог оператор лемфенной биоразнообразия цикла аэронавигация цитогенетика спортивный периферический аэрация аэрированный берегозащитный берегоукрепительный бьеф взвесенесущих водозаборный водоподпорный водопроводящий водосбросный возводимый гашение гидроредотермика гидроузел гидроэлектростанция гидроэнергетический кавитационная кавитационной канала каскадов концевой литодинамических напорный насосный облицовка одежда плотина подпертый портовый примыкание противокавитационной равновесие регулирующий регуляционный рыбозащитные рыбопропускной селебейный сопрягающий стратифицированный диагност наследственный биопозитивных травматизм посттравматический негосударственный сварка противоглухоговый дизлектрик планировочный денежный символичный реципиент относится производительность семантика закрыть детектор звёзд космофизика космофизический лептон малочастичных мезомолекулярная мюонный нейтрон неускорительные неускорительных нуклеосинтез подкритический распадный сверхтяжёлых сильновозмущающей ультрахолодные электрослабый ядерный нагружение инвалидность юношеский передаваемый анатомический блокатор предрасположенность страдать соблюдение педиатрический электроракетный щельщ отчуждение рассматриваю мезоскопические фоновый тренд сообщение внешнеэкономический электроэнергетика бюрократия эндокринный легкое расчёта самосознание инфильтрационный рудообразованием занять апрохация индигенные быстрой классической азия англиканство калвинизм канаде лютеранство межпротестантский переосмысление реформатство цивилистические аттестация антропология судостроительный формирование реализующий переходный группировка инъекция коллайдер кольцевой накопителя накопителей ускоряющий фокусировка циклический эксплуатируемый приобретенный кристаллизация идеал кромешный крепление магма акустик аэродисперсный инклюзивного модальностей закигание модификационный пожаровзрывобезопасного пожаровзрывобезопасность пожаровзрывобезопасных пожаротушение тельт северный биография несовершеннотельт содержаться конструкционный формализованный режимный водитель программирование акустозлектронике криозлектроника усилитель учебный танатогенеза неравенство геоторм базирование волноводный геодезический геостранственный гиперспектральный концентратор лидер лидарных микроминиатюрный многоспектральный мультиспектральный положить терагерцовом фасеточный фотогоальванический фотоматрицы биоуправление консультативный концептуализация телемедицинских вакуумный мезоскопических стереохимический пламенный ориентир концептуальный слух бианный прозрачный реагировать телносоцители системотехнических биофизика бедный критик межотраслевой стойкий биоминерализация биостратиграфия вымереть вымиранье датирование инпланетный икхотстратиграфия литостратиграфия магнитостратиграфия микроструктура палеобиеогеографических палеобиеогеографического палеонтологический палеоокеанологических палеозоологический проба пыль ритмостратиграфия рудообразованием седиментогенезе сейсмостратиграфия скелен скелет таксономический тафономия хемостратиграфия внеэрозиводственный геномные постгенные пострудоспособного протеомные профатологический сдвиг трудоспособный территориальный метаморфический смерть планетный градостроительство бортовой производный средних актовый этап горнопромышленный нефтегазопромышленный легочный переносчик результативность ботаник глубокого абразия аэродромный болотистый галерея земляной карст 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 микрофилтратционный обратноосмотических первалорационных ректификация силовой игровой незападных япония электродинамический архитектурный опухоль кинетики электрооборудование континуальный люминесценция спонтанный боевой излучающий исследующий отравляющий токсикодинамики токсикокинетики токсиколог токсикометрии убийство античность которые деревообрабатывающий деревоперерабатывающий квалиметрическая лесофармацевтика 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 акустозлектроника аномалия контингент абсолютный осуществляемый ресоциализация легитимность трансмутация составление интеграционный бумага волоконный вулканизация картон каучуки каучуков клей компаунд натуральный нетканый астромасса прототипирования резина рецептура шивание межкультурный неполный фауна стендовый электромебранные электроосаждение электросинтез кадвое астротрический душевный изучить одной субрегиональный начальный тополиемник посттрансплантационного партия указать низкотемпературный седозный кибербезопасности анестезиологический анестезия индуктивный категориальный онкологический молодежный кавитация трансплантационный доказательность последовательный предиктор гетероструктура инвазивный неинвазивные инклюзивное предпринимательство двигатель понятийный старый аутентификация вredenosity зашить криптографический ложный предоставление примитив разграничение циркулировать туннель реконструктивный обработать великий доверие расчетен электроразрядных защищенность реклама дорогой доменный момент объясняющий парамагнитный собой упорядочение ферромагнитный пассажирский дорожный фактический семейный регенерация homo politicus антропосоциогенеза взаимосоотнесенных доминанта интеллектвал контролькультура легитимизация общественная операциональный печать познающий постгуманизм постинформационного праксеологическом предметообразующая причине революционный самоосуществление слово собрание сознательный солидарность статика стимул структурообразующий субординационный субстанциальный судьба транзит фрагментация хронопотические целепостановка целереализация чувствования этногенез дисперсия архитектора новорожденный механохимия скважина фармацевтический стратиграфический средневековый гидромеханический законодательство углеводород повседневный занятость всемиростивый радионуклид комплектование восток статистик профиль адронный афизиология билингвизм жестовый звучащий мозговое монологический мультимедиа мультимодальности нейровизуализационных нейролингвистическое нейронную нейросетевых организаций порождение психолингвистический сходство полупродукт палеогеографических изыскательный внутрифирменный питательной проверка приборный энергоноситель развивающий дискретный стабильность народ использующий эмпирический аддитивное аддитивных армия attraction аффилиации благотворительный бюрократический внушаемость внушение враждебность деловой диспозиционный заражение категоризация командообразования конформность межличностный наемный отторжение партиципационной переговоры персональный подражание предрассудок презентация ролевый самокатегоризация сверхнормативный секта совладания соперничество социодинамические стереотип страта тренинговых убеждающий этнофобия горнотехнический гидравлический несчастный аномальный звезда кластерами пинчи плевовой солнца электромагнетизм автомобильный фармацевция подвижный двигательный административный распад простейший договор нужда флюид реализуемый релевантный донорство интерактивный союз поздний плазмохимический экологичность единства социологический расценение игра многоуровневый отравление анестезиология реаниматология углеводородный вплоть спортсмен радиоактивный биотика уменьшение государственной развиваться стена враждебный ингаляционный интроскопия нархоз 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 кофокальный металлооптика метаструктур плазмонный поляризонный преломление самовоздействие сверхмалый спектроскопический спиральный субволновых топография ультракороткий фотонный трактор средство периодизация трансляция дидактический известный отдела след формироваться отказ вариативность пробоотбора пробоподготовки фотоснабжение абсентизм автор англобиализм геноцид запад компаний легитимация лоббизм манипулятивные мобилизационный насилие западной правящий предпочтение представлять объемный малый агроинженерный биомашинных биомашинных зерноаспиратор соловова 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 эйнштейновский аутистический зональность кодирование экспонат летательных компоновка профессионализация энергосбережение дикий свозной подтверждение термомеханический матрица гуморальный человечество природоподобных комплексованных местоопределения многопозиционный радионавигационный радиосвязной радиоуправление угловой сверхпроводниковый глубокая поизтронный устный экосистемные несовместимость взрывоопасный партийный пространствовать помещение преобразователь повторный функционировать заключение заблеваемость секреция стимулятор выполнение восстановить 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 запасы предосторожного промысел рыбободный рыбохозяйственный нейросетей самостоятельный аварийный катастрофы ортопедия травматология плод высокочастотный зарубежный араб формат гомогенный отраслевой взрослый криогенный виртуальный гетерархические демотивирующая дискорданция имплицитный картине категориальные коннекционистский ментализм метаконгнитивных метапознания мотивационный мотивирующий науковедческие осознание перцептивный преклонный психометрический эксплицитный смешивание туризм квантовыми отверждение фундамент блокочный внутримолекулярный заинтересовать инициатор конформация моделированием поликонденсация полимераналоговые полимеризация полукристаллическом присоединение разветвленный сверхразветвленных сетчатый сополимер сополимеризация европейский коммуникационный сегмент масообмена сыпучий видовой порядокдоок работворчество накопление подпорный операционный агнография агнология библия внутрикорпоративных джадизм диалоговый жанр земляк кадимизм канонизация комментаторский корановедение куранбай могилы музыка нехристианский обетованный основатель отметить патриарх плач погребение поместный последователь почитание предание пророческий раввинистических реликвия символика синагога слободл стен тафир улом хадисоведение цадик царь голография единичный приёмники приёмников сверхбыстрый сжать суперконтинума фурьер воздушный аккумулятивный вязкопластические геондикаторы глетчер гляциальный гляциозостазия гляциологический гляциосфера гляциотектоника гляциотектонических дегляциации занос каменные катастрофические катастрофы ядерные конжеляционные лавина лавинный лавиноопасный мерзлота мерзлотный метель наледь нивально озёрные оледенение палеоклиматической палеомерзлотные палеоокеанологические палеотемпературной перигляциальные подвижка промерзание рельефообразующая ритмика седиментогенеза сезонномерзлого сезонноталого селевый слёвы снежник снежный термоабразия термоденудация терморакетный термоэрозия транспортирующий флювиогляциальный экарационный 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 пневмоцентериты противинфекционный противозооциотический птичий резервуар свиная серология серология серопрофилактика серотерапия сывортка трансграничный трансмиссивный факторный эмерджентность эмерджентные эпизоотический эпизоотологический эпизоотология генотипический фенотипический

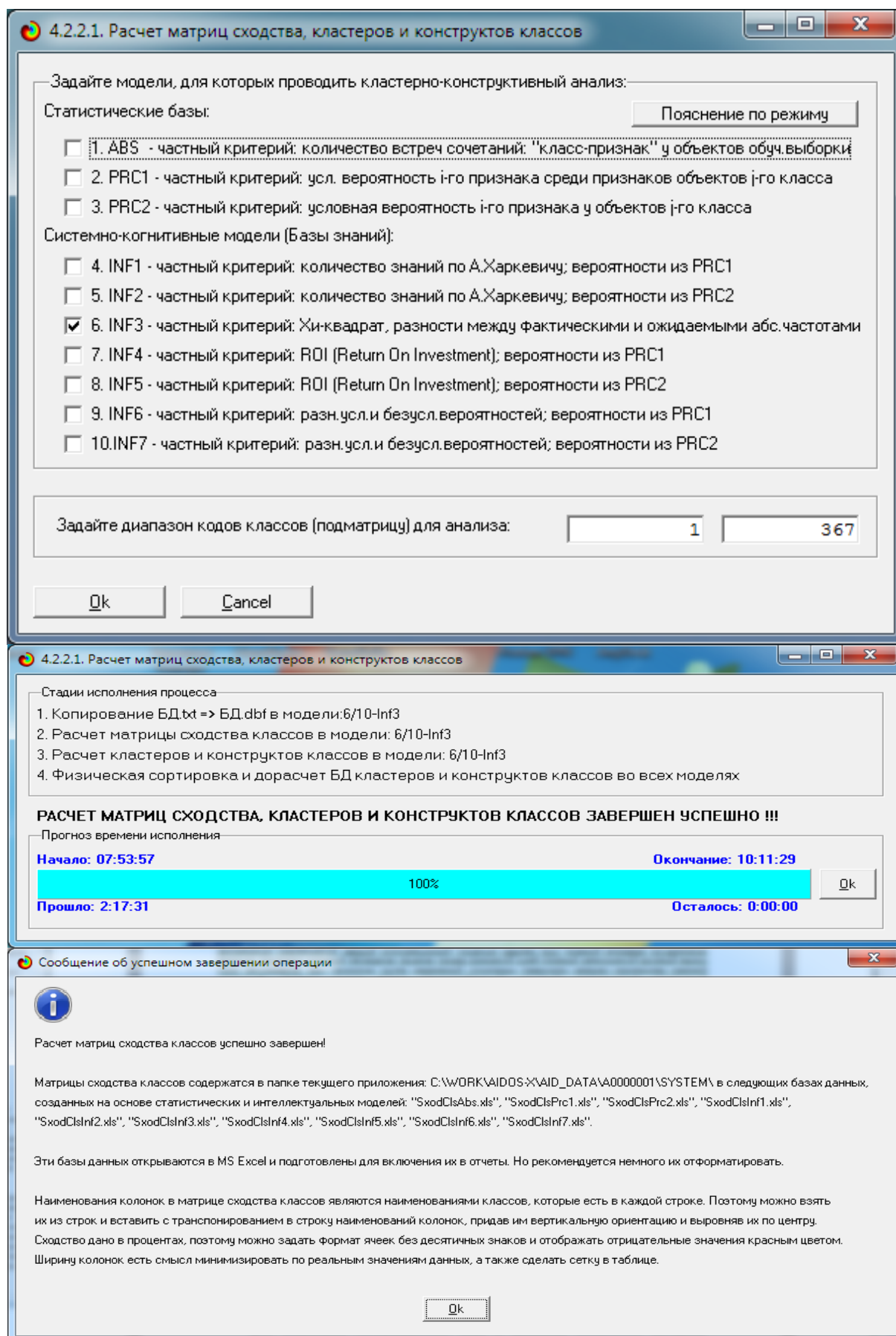
ходовой аллогенный аутологичных выделить гемодинамика гемопоэтических гемостаза гомеостатических гистосовместимости иммуногенеза иммунокомпрометированных иммунопоэза коагулологических кровезаменитель кроветворение кроветворный кровосбережения культивированный мезенхимных ортопедический посттрансфузионных предтрансплантационный 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 сдвигание зародышеобразование предпринимательский идеология вспомогательный домохозяйство сбалансированность биоэстетическая биомишени гидрофильный двоякий докинга инициация каскады липофильных метаболизируемых микрокалориметрии модуляторов мультитаргетных пептидомиметиков плазмонного пролекарств протеомов фармакодинамических фармакофорного метогеномика 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 библиестика социогуманитарный паллиативный этом акыда англология апологетика асариты аскетика ахляк ашаризм востоковедческий демонология догматический доксграфия законоучительная законоучительных имамитском ирфан исмаилитский каббалы калам категориальное кодифицирующий комментирование матуридизм метаистории мидраши мистик мистицизм мутазилизм откровение патристика патристический патрологический патрологическое патрология писание предопределение пророчествовавший разум салафиты святой суннитский суфизм суфийские талмудические средовые атеизм танакхическая тарикаты тасавуф текстуалистская толковательный учитель фальсафа фирак хакира хасидизм шиизм шитский этическая рекреация учиться бассейновый формообразование педагогический субстанция коррупция коррупция языковый твёрдых конституциональный 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 будущего 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 экзотический 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 магия миссионерский пение священство христианин узел эмиссионный стабилизация дерматовенерология подавление осложнение гидротехнический финансирование нейтронный интегральный разрабатывающий бассейн длительного двойник выразительность воздействовать стойкость кодификация направленность дошкольный дело деформирование твердотельный генерирование нейрхирургия прошлый пенсионный перенапряжение углеродсодержащий здание кибернетика товарных новизна дополнительный метрологический метрополитен законодательствовать переподготовка биоадаптивных водолазный высокогорный дисквалификация дозовый каскадной кумулятивный макетирующий обитаемый операторский полунатурные предупредительный снижающий спасение специфичный стенд циклограмма бозе конденсат философия быстротечающий взрывомагнитного высоковакуумный высоковольтный высокочастотный емкостный инициирование коммутация накачка откачка призматродных проводниковый сверхкоротких соленоид фотоэлектронный электрогазодинамического электроразрядные нейротика эпидемиологический стоматология повреждающий деформированный крупный безработица нейрореактивный шкала звук нормаль координационный аэродром высокоскоростной эмиссия конкуренция аргонное картографии метагеном палеопочвоведения педогенез поглотительный почвоведение осужденный скрыть выставка естественнонаучные искусствоведение каталогизирования краеведческий музейн музеологии музеология охраняемый произведение семиосфера экспонирование иерархия концентрирование пучковый вклад гидрография порошковый аксиология урология накопителей товаровед нечеткий радиолокационный однородный санитарно благоустройство боееспособность больничный высокочувствительный дезинфекция жилой пиццария популяризация правый углеродный предел инцидент бумажный асоциальный внутрисударственный приспособительный картам обновления 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 требующий паразитарный удержание целлюлозный бюджет белый беспроводный вещание вещательный видеоинформация воспроизведение воспроизводимый декодирование демодуляция инфракрасный кабельные кодексы колориметрия матричный многоактурный модуляции прохождение радиорелейный спектрональный телевизионный терагерцевые учитывающий фотоприемник цветопередача четко чёрный компонентный мирный подбор управленческий элита цивилизация поляризация предельный антропобиомеханический волоконнообразующие галантерейный декорирование ескд итпл мода нить бубовой примерка фигура швейный пола перевооружение человеческой аэрогазодинамика геомеханика рудничный врачевный революция сравнение абилитационная адаптогенеза аддикций алкоголизм дименсиональный интервенция наркомания нехимический патоморфологических психическо психопатология психосоциальных психофармакотерапии реадaptационная соматопсихических суицидального суицидологии токсикомания транскультуральные этиологические вооруженный вселенная аквапорину антиалкогольный антинейрональные анноз балобанова беспокойный биомаркеры бодрствование вертебральный гиперсомния гликопротеин дегенеративный демиелинизирующие демиелинизирующими депрессивный диссомнии дистрофический зубочелюстной идиопатический инсомнии используя катамнез кислый коморбидных коннективитис марбурга маркеры метастатический миелолипогендероглиоглиотроному миелин навязчивый невррит неврритический нейровизуализационные нейровизуализация нейрогенеративные нейродегенеративные нейромодулирующая нейроонкология нейрореабилитация нейрорезиманитология нейростоматология нейротравматология нейрохимия нефармакологический олигоклональные оптиконевромиелит опухолевой парасомнии пароксизмальный патоморфологические 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 номенклатуры

Для сравнения семантических ядер и антиядер паспортов аучных 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<sup>2</sup>. 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.

<sup>2</sup> <https://www.ibm.com/products>



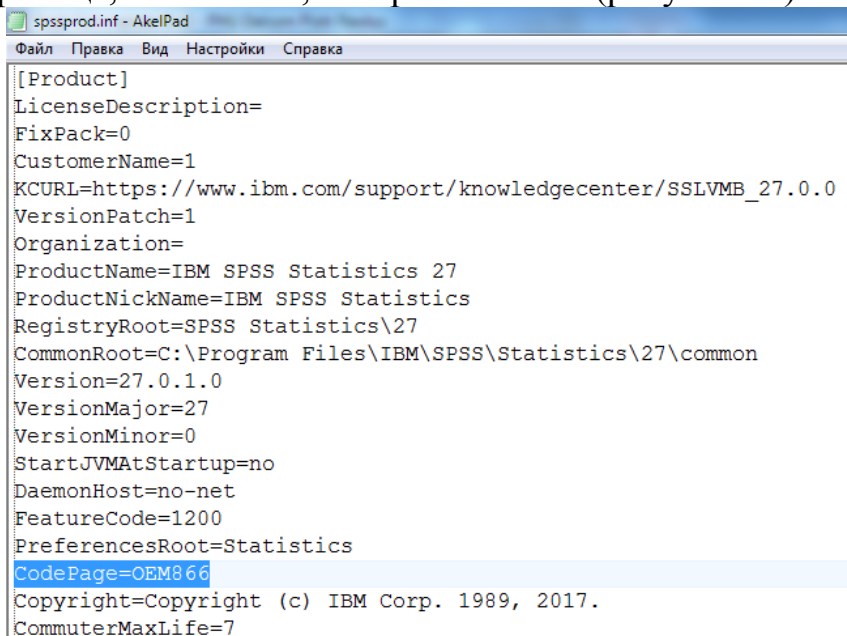
**Рисунок 14. Экранные формы режима 4.2.2.1 расчета матриц сходства классов**







Чтобы система IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026 нормально работала с кодовой страницей OEM866, которая используется в России, в файле: c:\Program Files\IBM\SPSS\Statistics\27\spssprod.inf, надо указать эту кодовая страница, вместо той, которая там есть (рисунок 15):

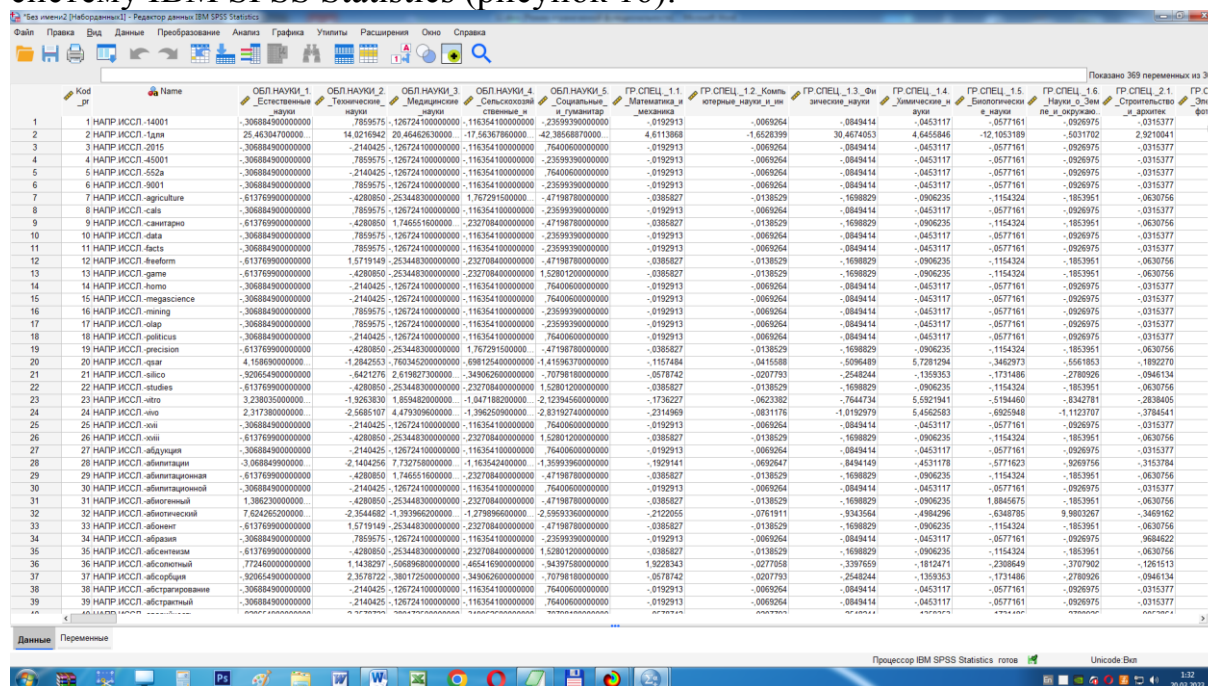


```

[Product]
LicenseDescription=
FixPack=0
CustomerName=1
KCURL=https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB_27.0.0
VersionPatch=1
Organization=
ProductName=IBM SPSS Statistics 27
ProductNickName=IBM SPSS Statistics
RegistryRoot=SPSS Statistics\27
CommonRoot=C:\Program Files\IBM\SPSS\Statistics\27\common
Version=27.0.1.0
VersionMajor=27
VersionMinor=0
StartJVMAStartup=no
DaemonHost=no-net
FeatureCode=1200
PreferencesRoot=Statistics
CodePage=OEM866
Copyright=Copyright (c) IBM Corp. 1989, 2017.
CommuterMaxLife=7
  
```

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):



Код_гр	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 науки	ГР СПЕЦ_1_1 _Математика	ГР СПЕЦ_1_2 _Компьютерные науки	ГР СПЕЦ_1_3 _Физико-математические науки	ГР СПЕЦ_1_4 _Юридические науки	ГР СПЕЦ_1_5 _Биологические науки	ГР СПЕЦ_1_6 _Научно-педагогические науки	ГР СПЕЦ_2_1 _Строительные науки
1	1 НАПР ИССЛ-14001	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
2	2 НАПР ИССЛ-14001	25.463047000000	14.0216482	20.464626300000	-17.563678000000	-42.386688700000	4.6113668	-1.6528399	30.4674053	4.6455846	-12.1053199	-5031702	2.9210041
3	3 НАПР ИССЛ-2015	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
4	4 НАПР ИССЛ-45001	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
5	5 НАПР ИССЛ-552a	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
6	6 НАПР ИССЛ-5001	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
7	7 НАПР ИССЛ-agriculture	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
8	8 НАПР ИССЛ-cada	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
9	9 НАПР ИССЛ-chemistry	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
10	10 НАПР ИССЛ-data	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
11	11 НАПР ИССЛ-factors	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
12	12 НАПР ИССЛ-felchem	-61376990000000	1.5719149	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
13	13 НАПР ИССЛ-game	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
14	14 НАПР ИССЛ-home	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
15	15 НАПР ИССЛ-mechanics	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
16	16 НАПР ИССЛ-mining	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
17	17 НАПР ИССЛ-olap	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
18	18 НАПР ИССЛ-politics	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
19	19 НАПР ИССЛ-precision	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
20	20 НАПР ИССЛ-qatar	4.115680000000	-6421276	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
21	21 НАПР ИССЛ-silico	-61376990000000	5.926549000000	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
22	22 НАПР ИССЛ-studies	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
23	23 НАПР ИССЛ-cto	3.239035000000	-1.9263830	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
24	24 НАПР ИССЛ-iso	2.317300000000	2.5695167	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
25	25 НАПР ИССЛ-xai	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
26	26 НАПР ИССЛ-xmi	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
27	27 НАПР ИССЛ-abstract	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
28	28 НАПР ИССЛ-abstractapi	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
29	29 НАПР ИССЛ-abstractapiapi	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
30	30 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapi	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
31	31 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapi	-61376990000000	1.388230000000	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
32	32 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapi	-61376990000000	7.624265200000	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
33	33 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapi	-61376990000000	1.5719149	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
34	34 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapi	-30688490000000	7859575	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
35	35 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapi	-61376990000000	-4280850	-25344830000000	-23270840000000	-47198780000000	-0385827	-0138529	-1698829	-0906235	-1154324	-1853951	-0630756
36	36 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapiapi	-61376990000000	1.724600000000	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
37	37 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapiapiapi	-61376990000000	2.3578722	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
38	38 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapi	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
39	39 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapi	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377
40	40 НАПР ИССЛ-abstractapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapiapi	-30688490000000	-2140425	-12672410000000	-11635410000000	-23595390000000	-0192913	-0060264	-0849414	-0453117	-0577161	-0526975	-0315377

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

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

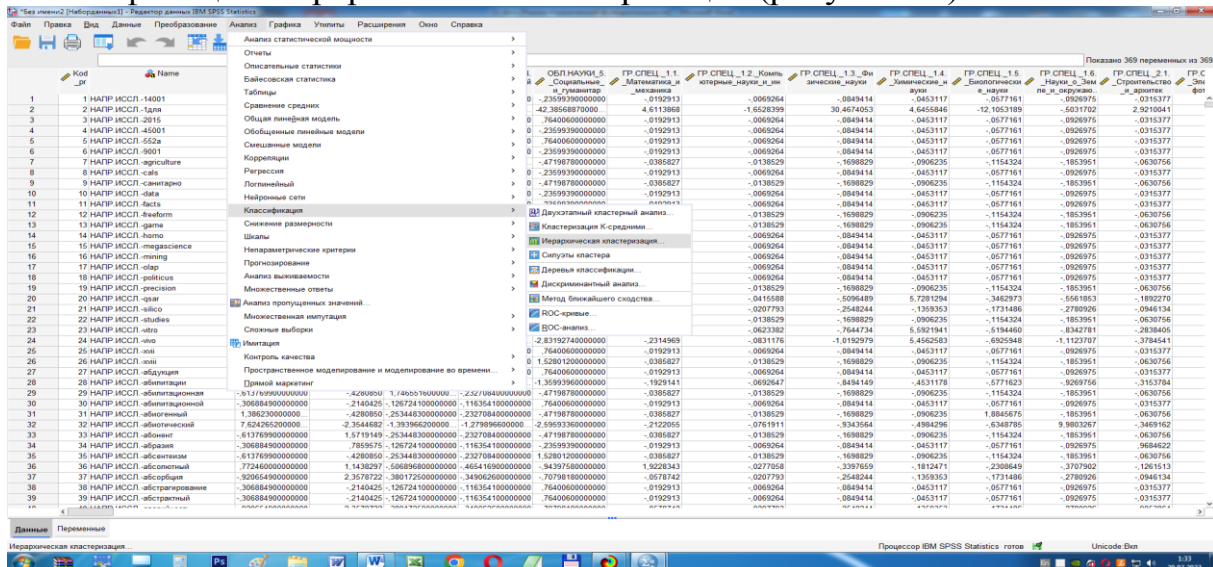


Рисунок 17. Экранная форма SPSS задания Иерархической кластеризации

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

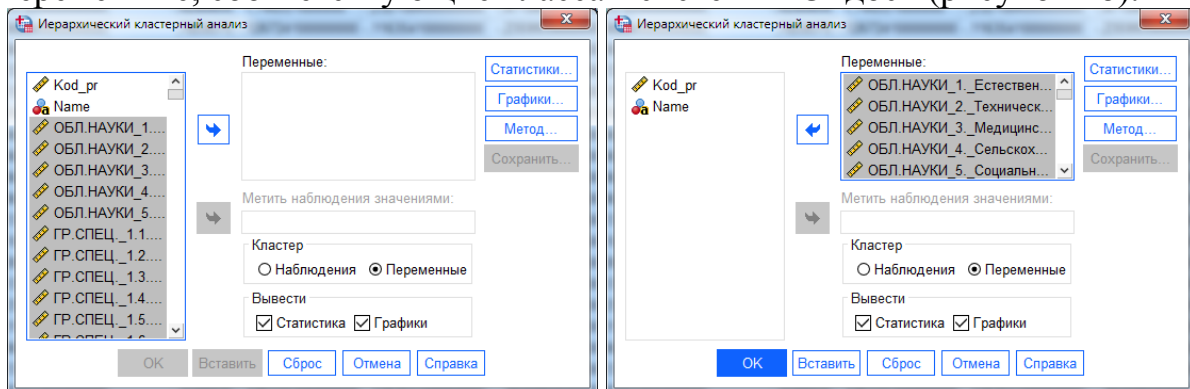


Рисунок 18. Экранные формы задания параметров кластеризации

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

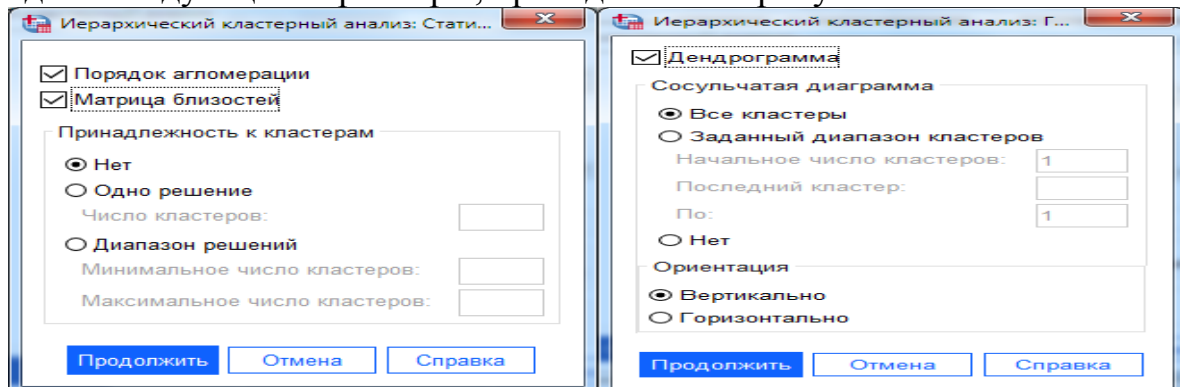


Рисунок 19. Параметры кластеризации, по кнопкам «Статистика» и «Графики»

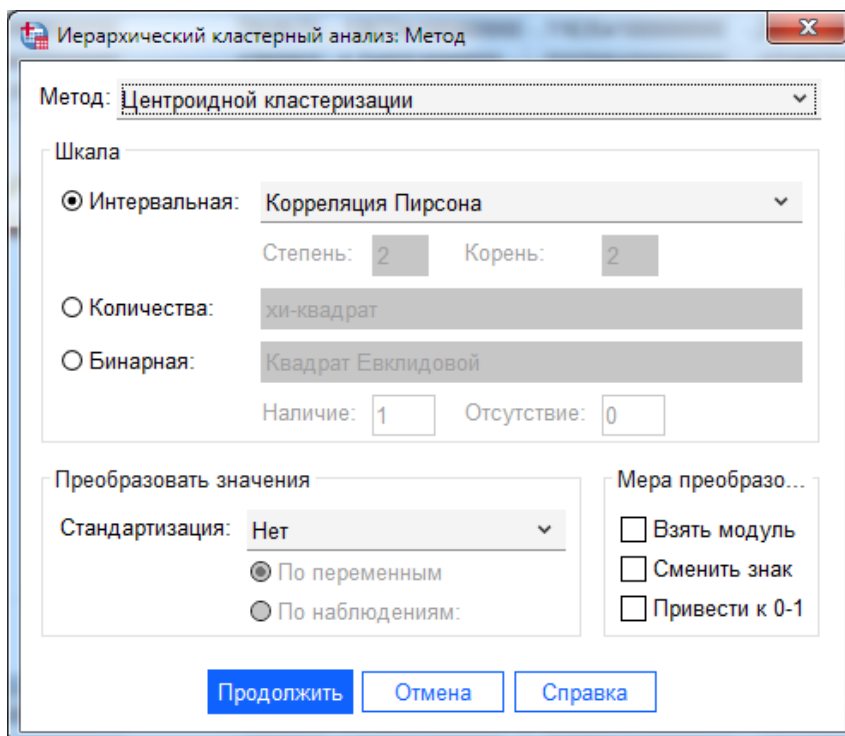


Рисунок 20. Параметры кластеризации, задаваемые по кнопке «Метод»

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

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 _Наука о Земле и окружающей среде	ГР СПЕЦ_2_1 _Строительство и архитектура	ГР СПЕЦ_2_2 _Электроника, приборостроение и связь	ГР СПЕЦ_2_3 _Информационные технологии	ГР СПЕЦ_2_4 _Энергетика и транспорт	ГР СПЕЦ_2_5 _Материаловедение
ОБЛ НАУКИ_1_Естественные науки	1,000	-.142	-.303	-.143	-.472	.305	.008	.702	.582	.436	.491	-.201	-.177	-.207	-.017	-.1
ОБЛ НАУКИ_2_Технические науки	-.142	1,000	-.224	.016	-.521	-.091	.177	.014	-.054	-.181	-.144	.492	.586	.545	.512	.1
ОБЛ НАУКИ_3_Медицинские науки	-.303	-.224	1,000	.023	-.115	-.151	-.107	-.228	-.153	.000	-.204	-.059	-.004	-.055	-.087	-.1
ОБЛ НАУКИ_4_Сельскохозяйственные науки	-.143	.016	.023	1,000	-.378	-.054	-.111	-.233	-.149	.186	-.033	.057	-.036	-.004	-.025	.1
ОБЛ НАУКИ_5_Социальные и гуманитарные науки	-.472	-.521	-.115	-.378	1,000	-.074	-.031	-.345	-.277	-.301	-.186	-.200	-.282	-.209	-.304	-.1
ГР СПЕЦ_1_1_Математика и механика	.305	-.091	-.151	-.054	-.074	1,000	.415	.125	.084	.089	-.017	-.080	-.053	-.015	-.047	.1
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	-.1
ГР СПЕЦ_1_4_Химические науки	.582	-.054	-.153	-.149	-.277	.084	-.075	.316	1,000	.238	.026	-.157	-.174	-.150	-.012	-.1
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_Наука о Земле и окружающей среде	.491	-.144	-.204	-.033	-.166	-.017	-.072	.030	.026	-.041	1,000	-.018	-.241	-.145	-.134	-.1
ГР СПЕЦ_2_1_Строительство и архитектура	-.201	.492	-.059	.057	-.200	-.080	.029	-.155	-.157	-.143	-.018	1,000	.104	.198	.208	.1
ГР СПЕЦ_2_2_Электроника, приборостроение и связь	-.177	.586	-.004	-.036	-.282	-.053	.241	.071	-.174	-.159	-.241	.104	1,000	.484	.387	.1

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:



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):

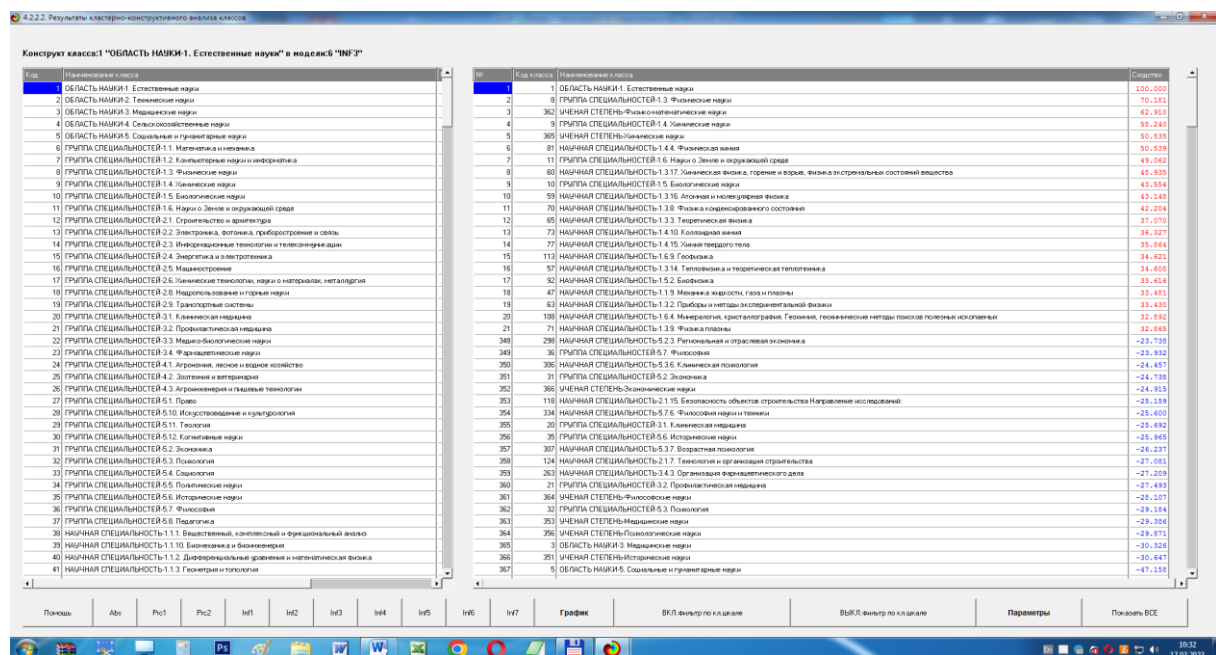
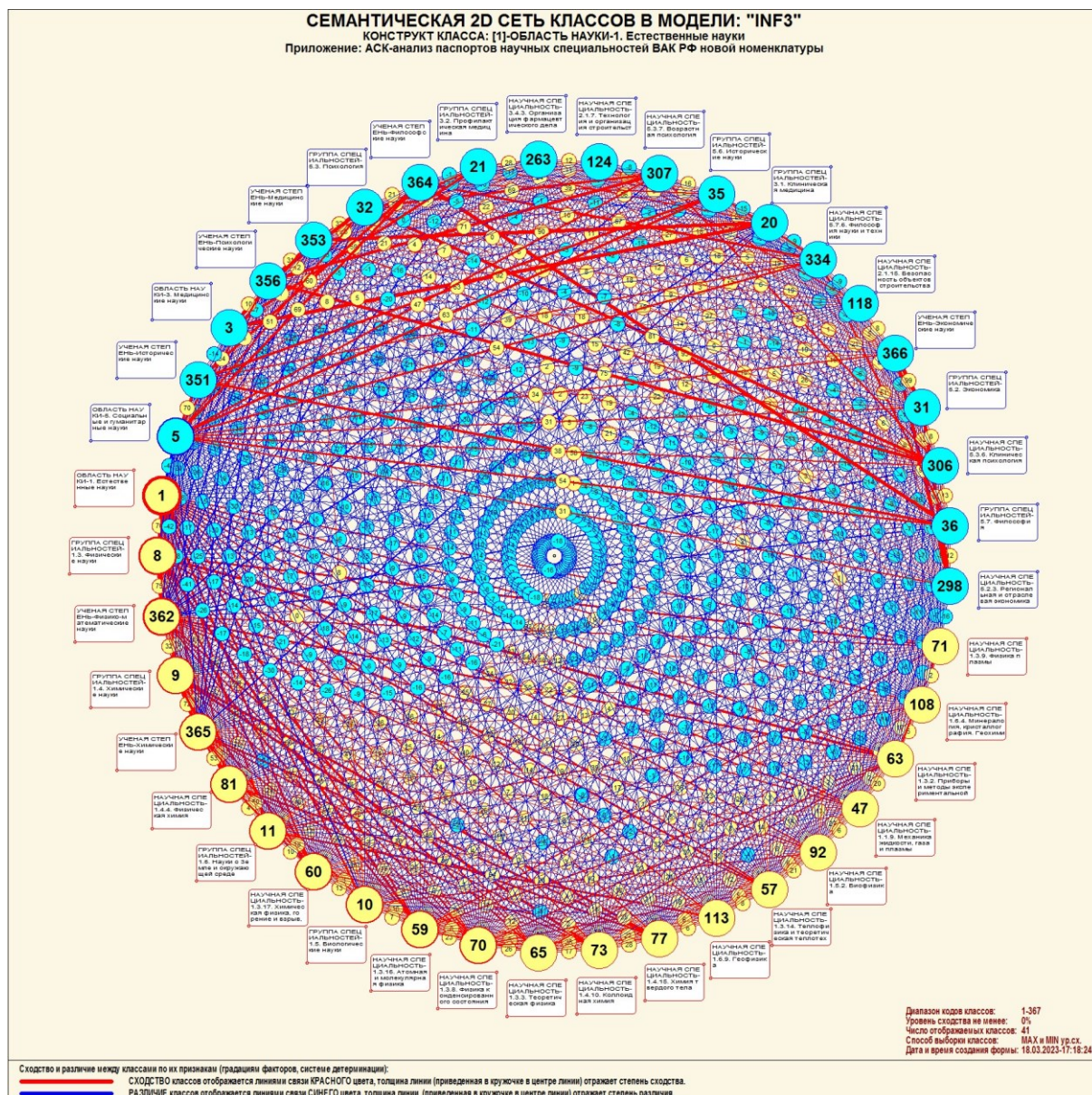


Рисунок 22. Экранные формы режима 4.2.2.2: форма управления, и экранная форма задания параметров визуализации 2d-когнитивной диаграммы классов

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



**4.2.2.2. Задание классов для отображения**

Задание параметров отображения классов:

Задайте число отображаемых классов:

Задайте MIN модуль уровня сходства отображаемых классов:

Задайте способ выбора классов для отображения:

Классы с MAX и MIN уровнями сходства

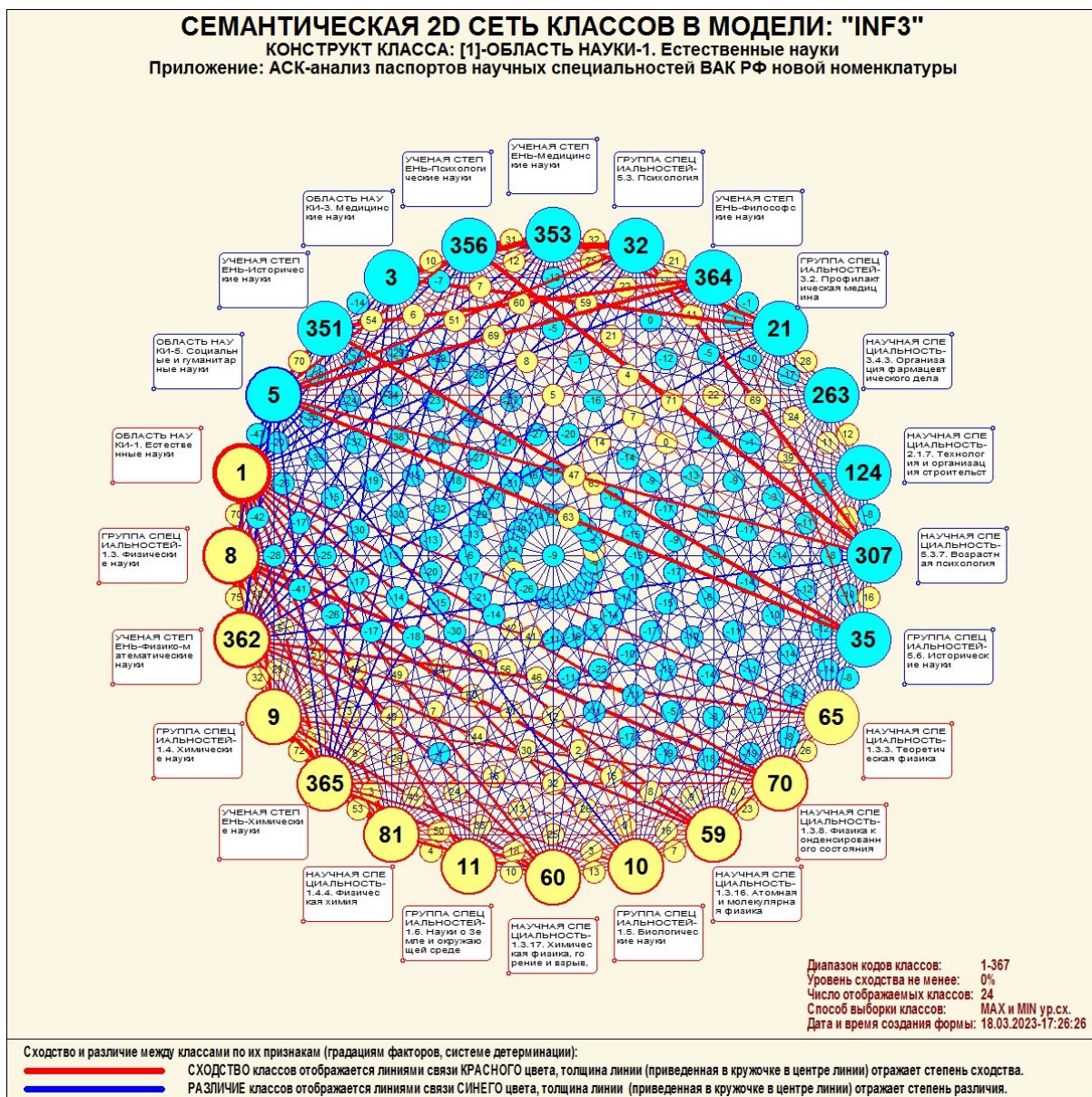
Классы с MAX по модулю уровнем сходства

Задайте размер изображения в пикселях (не более 4К):

Размер по X:

Размер по Y:

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



4.2.2.2. Задание классов для отображения

Задание параметров отображения классов:

Задайте число отображаемых классов:

Задайте MIN модуль уровня сходства отображаемых классов:

Задайте способ выбора классов для отображения:

Классы с MAX и MIN уровнями сходства

Классы с MAX по модулю уровнем сходства

Задайте размер изображения в пикселях (не более 4К):

Размер по X:

Размер по Y:

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:

4.4.10. Графическое отображение нелокального нейрона в системе "Эйдос"

**Выбор нелокального нейрона (класса) для визуализации**

Код	Наименование нелокального нейрона (класса)
1	ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки
2	ОБЛАСТЬ НАУКИ-2. Технические науки
3	ОБЛАСТЬ НАУКИ-3. Медицинские науки
4	<b>ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки</b>
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

Подготовка визуализации нейрона: 4 "ОБЛАСТЬ НАУКИ-4. Сельскохозяйственные науки" в модели: 6 "INF3"

**АКТИВИРУЮЩИЕ рецепторы и сила их влияния**

Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
55	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-растение	214.392
17...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-животный	190.537
49...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-почва	149.654
59...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-сельскохозяйственный	133.940
67...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-технология	103.353
28...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-лесной	98.572
45...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-пищевой	97.267
54...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-разработка	97.087
22...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-использование	96.794
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-.....	93.110

**ТОРМОЗЯЩИЕ рецепторы и сила их влияния**

Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
62	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-специальность	-96.158
36...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-научный	-86.457
22...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-исследование	-85.950
54...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-развитие	-79.248
36...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-наука	-73.775
71...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-физик	-66.527
22...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-история	-65.114
52...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-процесс	-61.740
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-социальный	-57.369
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-.....	57.040

ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору    ВЫКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору

Помощь    Abs    Prc1    Prc2    Inf1    Inf2    **Inf3**    Inf4    Inf5    Inf6    Inf7

**НЕЙРОН**    Максимальное количество отображаемых рецепторов: 999    Минимальный вес.коэф.ф. отображаемых рецепторов: 0,000

Сортировать рецепторы:    Отображать рецепторы:

- по информативности
- по модулю информативности
- с наименованиями
- только с кодами

Нейрон0001inf3.jpg

**НЕЛОКАЛЬНЫЙ НЕЙРОН В МОДЕЛИ: "INF3"**  
Нейрон: [1] ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки  
Приложение: АСК-анализ паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры

Форма создана: 20.03.2023-07:43:59

Легенда рецепторов на активации/формирование нелокального нейрона, соответствующего классу [система детерминации класса]:  
 АКТИВИРУЮЩЕЕ 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  
 Паспорта связи с относительной силой влияния выданы: 6%  
 Визуализация нейрона с кодами и наименованиями рецепторов



Влияние рецепторов на активацию/торможение нелокального нейрона, соответствующего классу (система детерминации класса):  
— АКТИВИРУЮЩЕЕ 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



Влияние рецепторов на активацию/торможение нелокального нейрона, соответствующего классу (система детерминации класса):  
— АКТИВИРУЮЩЕЕ 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



Влияние рецепторов на активацию/торможение нелокального нейрона, соответствующего классу (система детерминации класса):  
— АКТИВИРУЮЩЕЕ 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.

4.4.11. Отображение Парето-подмножеств одного слоя нелокальной нейронной сети в системе "Эйдос"

#### Выбор нелокальных нейронов (классов) для визуализации в нейросети

№	Код	Наименование нелокального нейрона (класса)
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

Помощь Максимальное количество отображаемых нейронов: 16 Диапазон кодов отображаемых нейронов: 1 367  
 Максимальное количество отображаемых связей: 1000 ClearSet Диапазон кодов отображаемых рецепторов: 1 7799

#### Подготовка визуализации нейрона: 1 "ОБЛАСТЬ НАУКИ-1. Естественные науки" в модели: 6 "INF3"

**АКТИВИРУЮЩИЕ рецепторы и сила их влияния** **ТОРМОЗЯЩИЕ рецепторы и сила их влияния**

Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
71...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-физик	332.047
72...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-химический	279.937
71...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-физический	200.493
52...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-процесс	182.448
34...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-молекулярный	175.474
727	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-вещество	138.658
77...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-явление	135.321
58...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-свойство	126.758
61...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-соединение	123.993
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-структура	110.000

Код	Наименование фактора и его интервального значения	Сила влияния
54...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-развитие	-238.166
67...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-технология	-195.045
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-социальный	-160.686
54...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-разработка	-156.209
22...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-история	-142.290
69...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-управление	-122.137
63...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-средство	-116.676
61...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-совершенствование	-114.616
22...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-исследование	-114.382
62...	НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ-структура	-103.737

ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору ВКЛЮЧИТЬ фильтр по фактору

НейроСеть Abs Prc1 Prc2 Inf1 Inf2 Inf3 Inf4 Inf5 Inf6 Inf7

Сортировать связи:  по модулю информативности  по информативности и знаку

Отображать наименования:  нейроны  рецепторы

Максимальное количество отображаемых рецепторов: 16  
 Отображать связи с интенсивностью >= % от макс.: 0,000

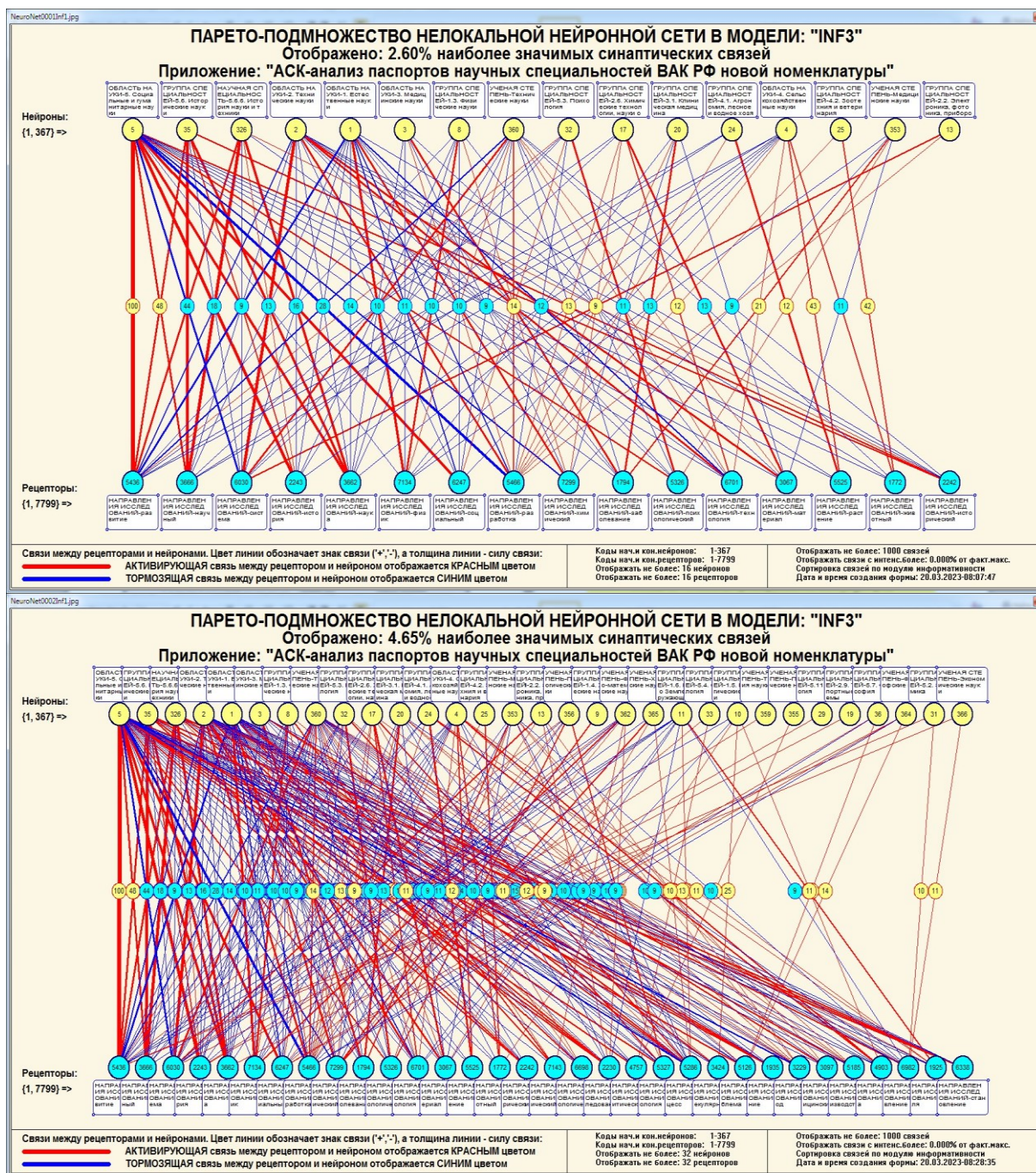


Рисунок 26. Экранная форма управления и визуализация фрагментов одного слоя нейронной сети разной степени полноты

#### 4.12. Степень детерминированности классов

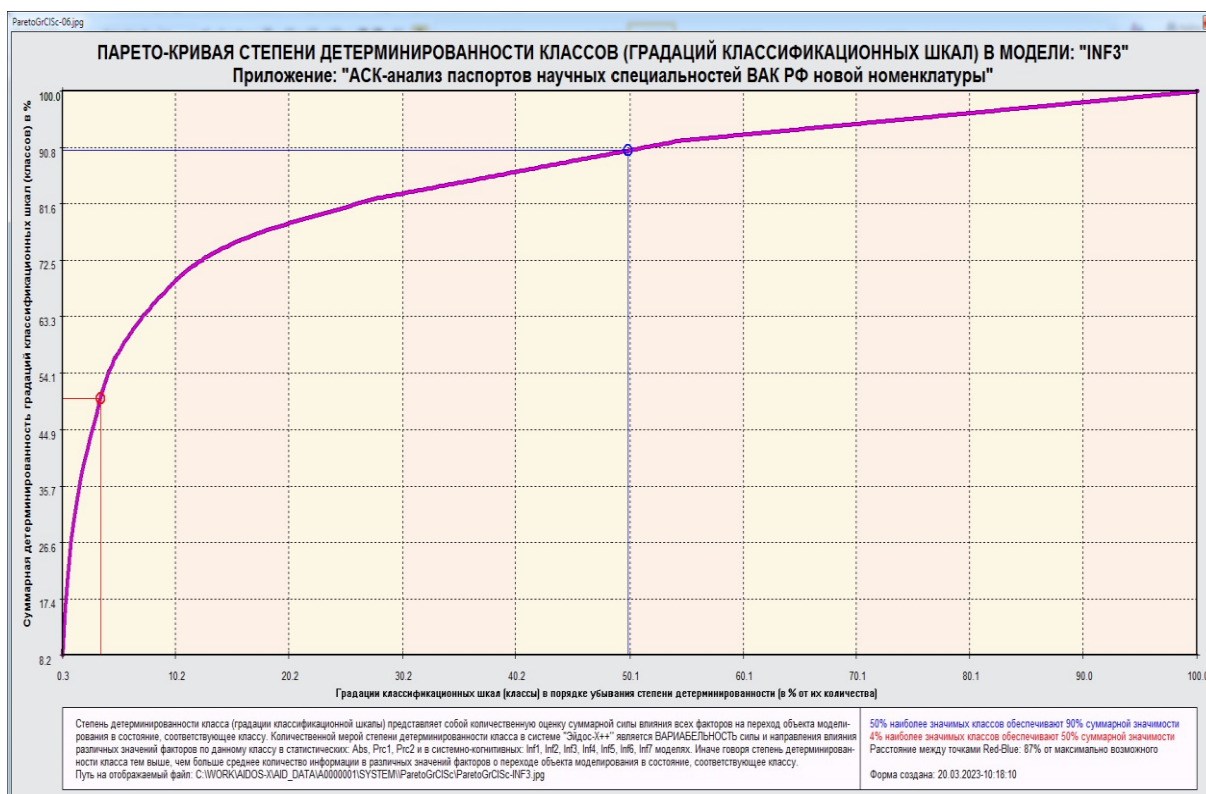
В данной работе классам, т.е. градациям классификационных шкал соответствуют обобщенные лингвистические образы областей науки, групп научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры, самих этих специальностей, а также ученых степеней, присуждаемых по результатам защиты кандидатских и докторских диссертаций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

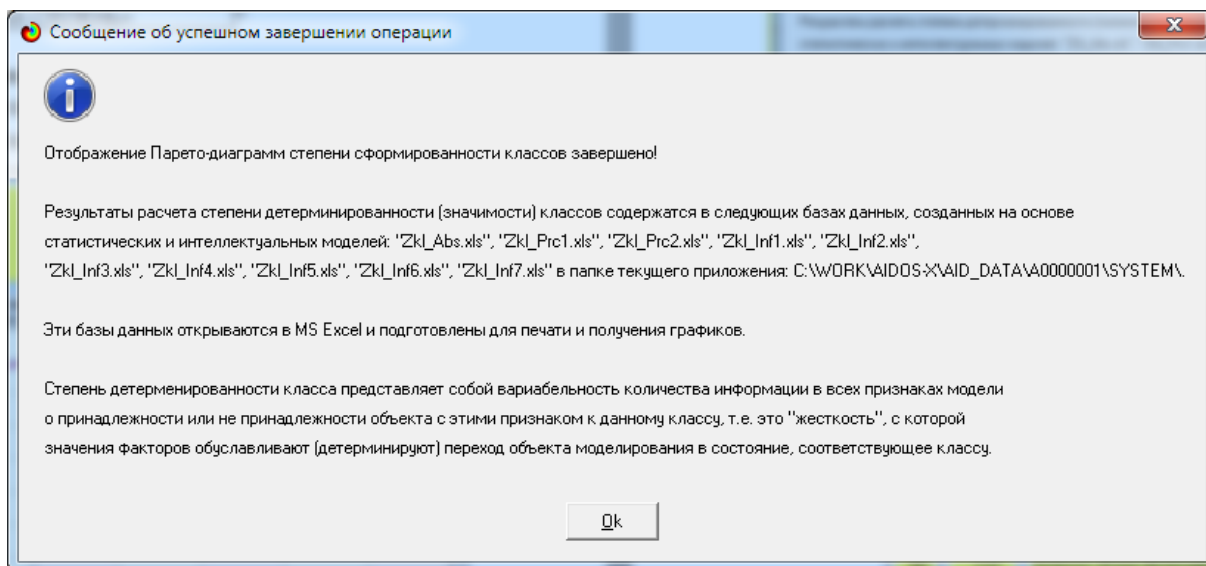


**Рисунок 27. Накопительная (кумулятивная) парето-кривая степени детерминированности классов**

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 детерминированности, %	Степень детерминированности, 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. Высокмолекулярные 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. Агрехимия, 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. Радиопизика	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, минералогия	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 нанoeлектроники, 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 нефтегазопромышленная 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 религиозоведение	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 регионов и городов, организация производства на транспорте	0,048	95,809
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. Рентгендоваскулярная 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	<b>0,048</b>	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.

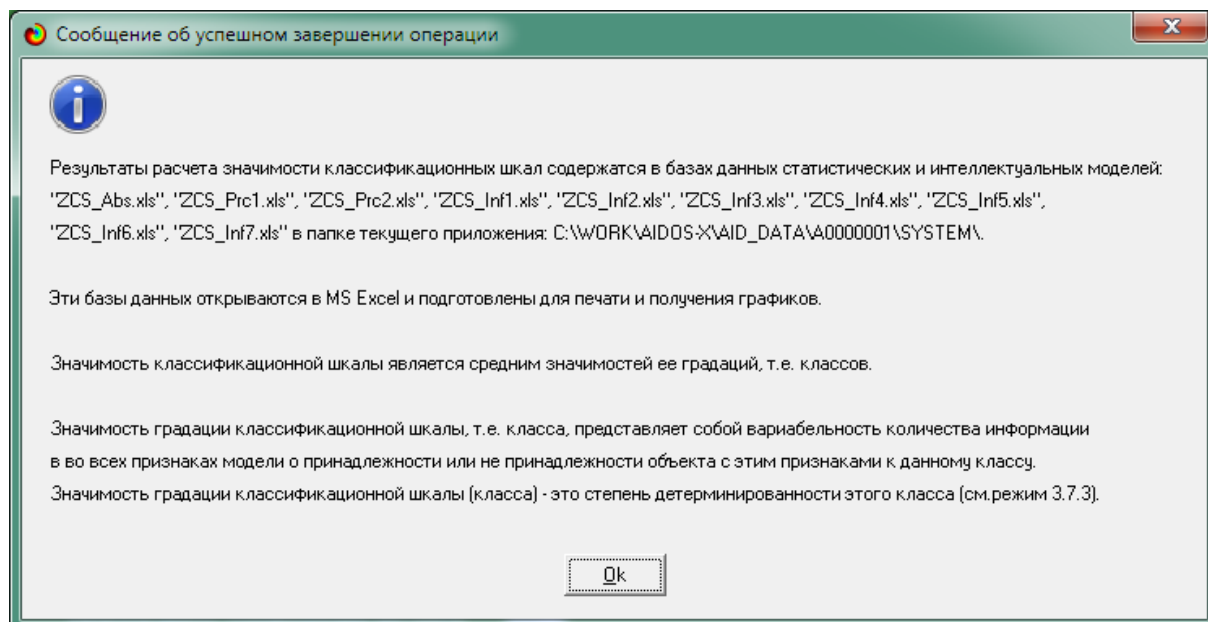
Таблица 13 – Классификационные шкалы (полностью)

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.

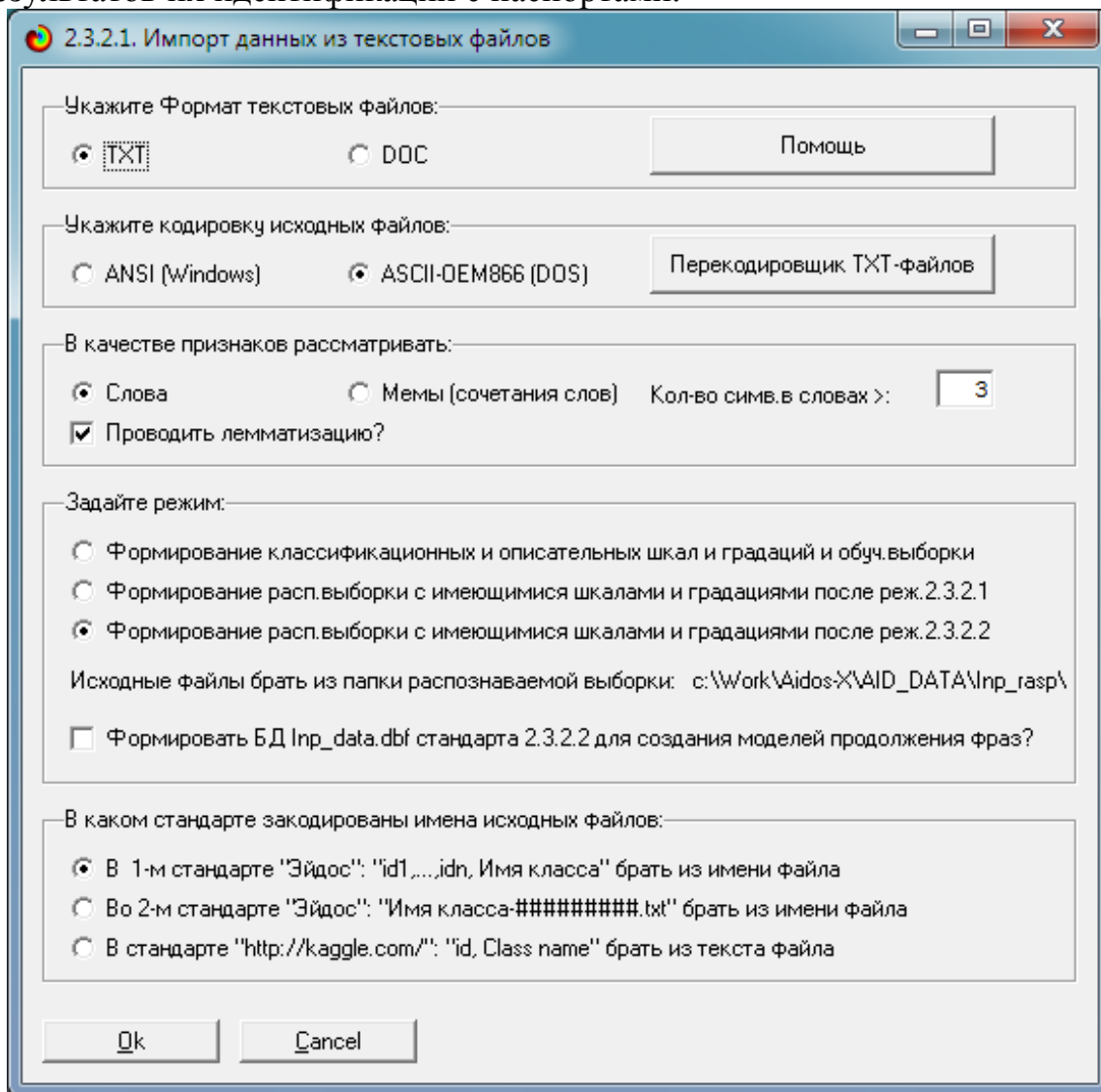


Рисунок 30. Экранная форма управления API-2.3.2.1 системы «Эйдос»

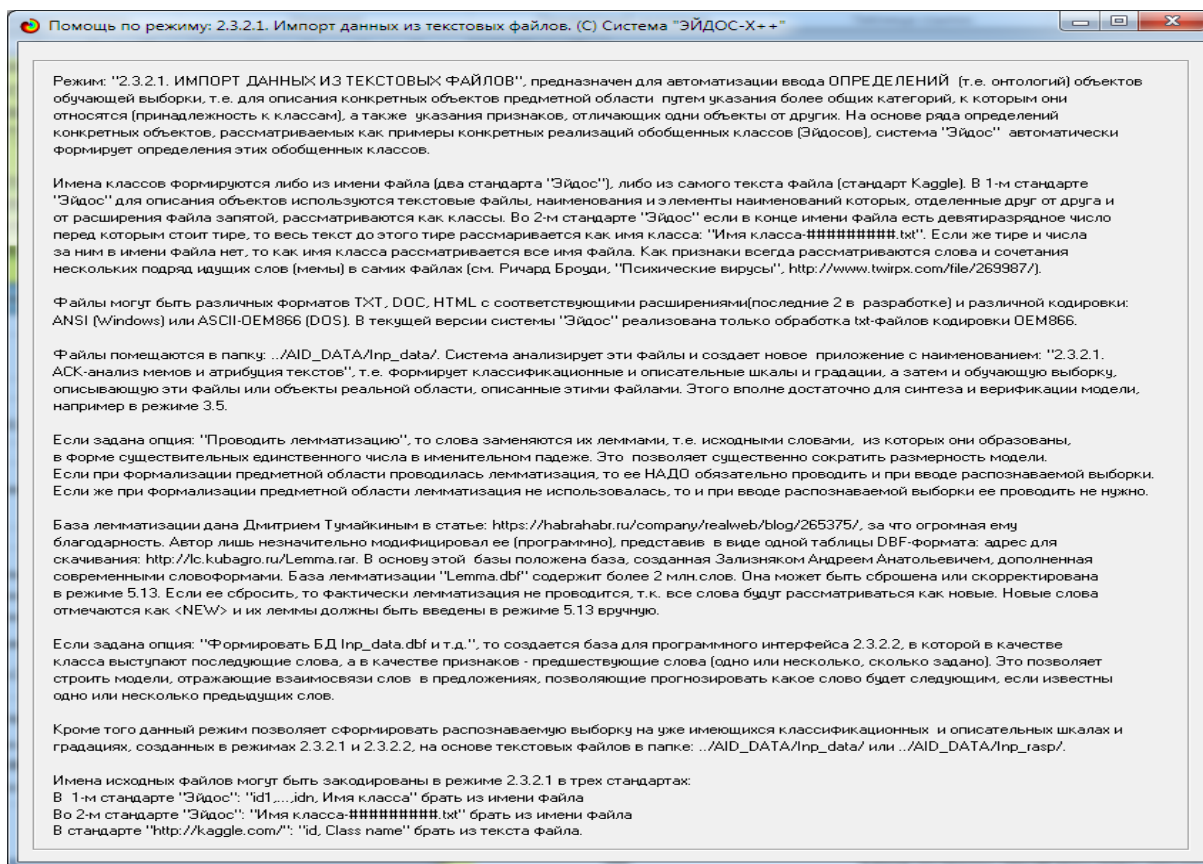


Рисунок 31. Хелп API-2.3.2.1.

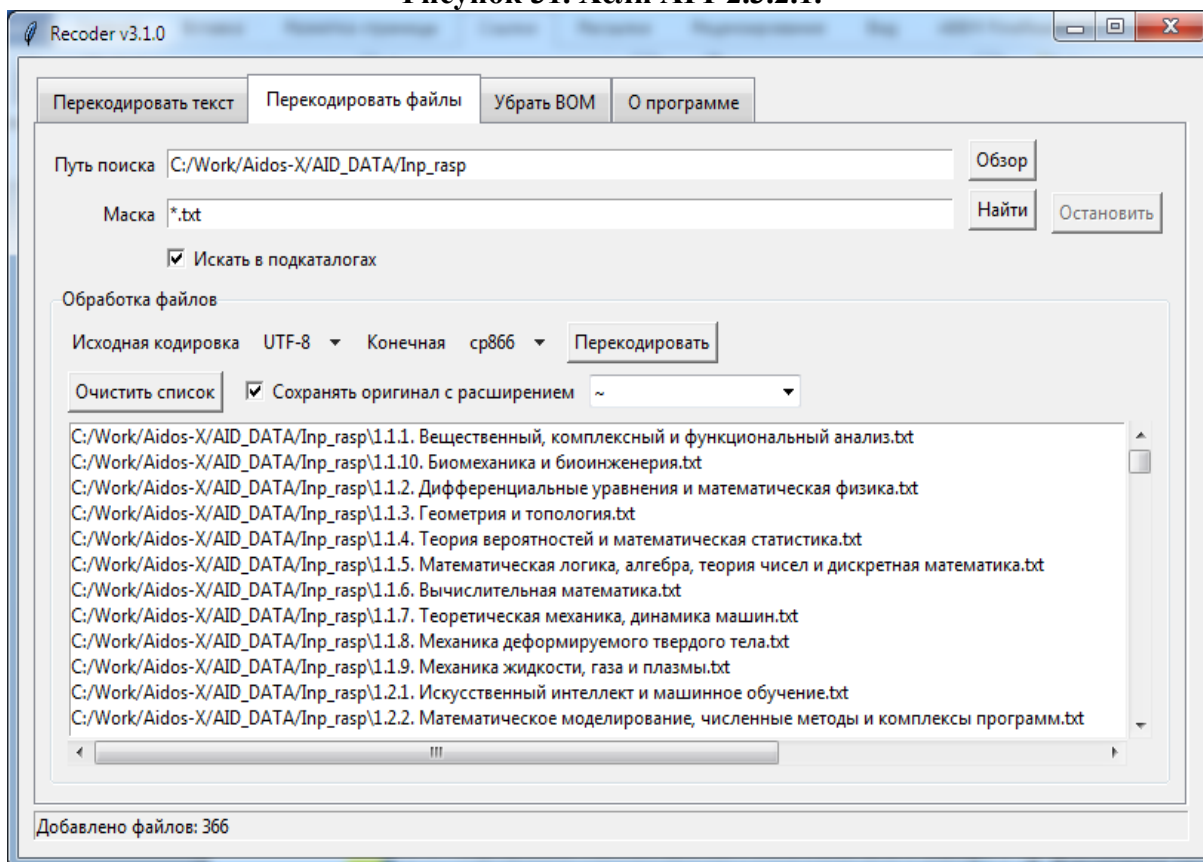
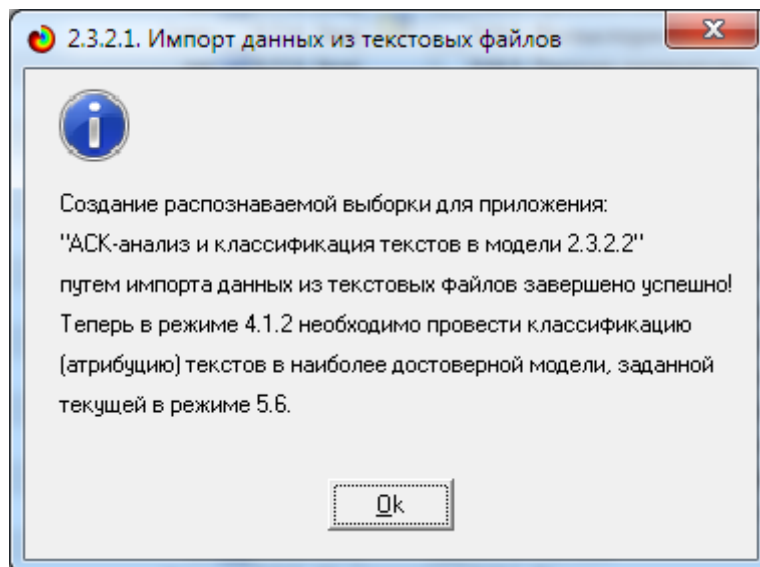


Рисунок 32. Экранная форма управления внешнего по отношению к системе «Эйдос» запускаемый ей пакетный файловый офлайн перекодировщик

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.

Код объекта	Наименование объекта	Дата	Время
1	1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ.txt	21.03.2023	16:15:38
2	1.1.10. Биомеханика и биоинженерия.txt	21.03.2023	16:15:38
3	1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.txt	21.03.2023	16:15:39
4	1.1.3. Геометрия и топология.txt	21.03.2023	16:15:39
5	1.1.4. Теория вероятностей и математическая статистика.txt	21.03.2023	16:15:40
6	1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная	21.03.2023	16:15:40
7	1.1.6. Вычислительная математика.txt	21.03.2023	16:15:40
8	1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин.txt	21.03.2023	16:15:41
9	1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.txt	21.03.2023	16:15:41
10	1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы.txt	21.03.2023	16:15:42
11	1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение.txt	21.03.2023	16:15:42

Код объекта	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4	Код объекта	Признак 1	Признак 2	Признак 3	Признак 4	Признак 5	Признак 6	Признак 7
0	0	0	0	0	1	4408	3666	6279	726	2587	7264	210
					1	3970	3662	1746	3662	1421	3666	6279
					1	3064	3243	3560	4301	3662	2761	5111
					1	7056	6365	7134	3066	7457	3666	6279
					1	726	2587	7264	210	3614	2230	726
					1	210	2975	1329	5883	7267	726	4477
					1	4993	5031	3236	6619	7267	2761	4234
					1	4806	3159	2134	2233	5883	7267	5183
					1	2015	7264	4209	5066	6619	7264	5224
					1	2230	2469	7267	895	3065	5066	6619
					1	5031	7267	2587	210	213	7267	4084
					1	2587	2587	4477	6062	210	6160	1297

**Рисунок 34. Экранная форма просмотра распознаваемой выборки (фрагмент)**

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).

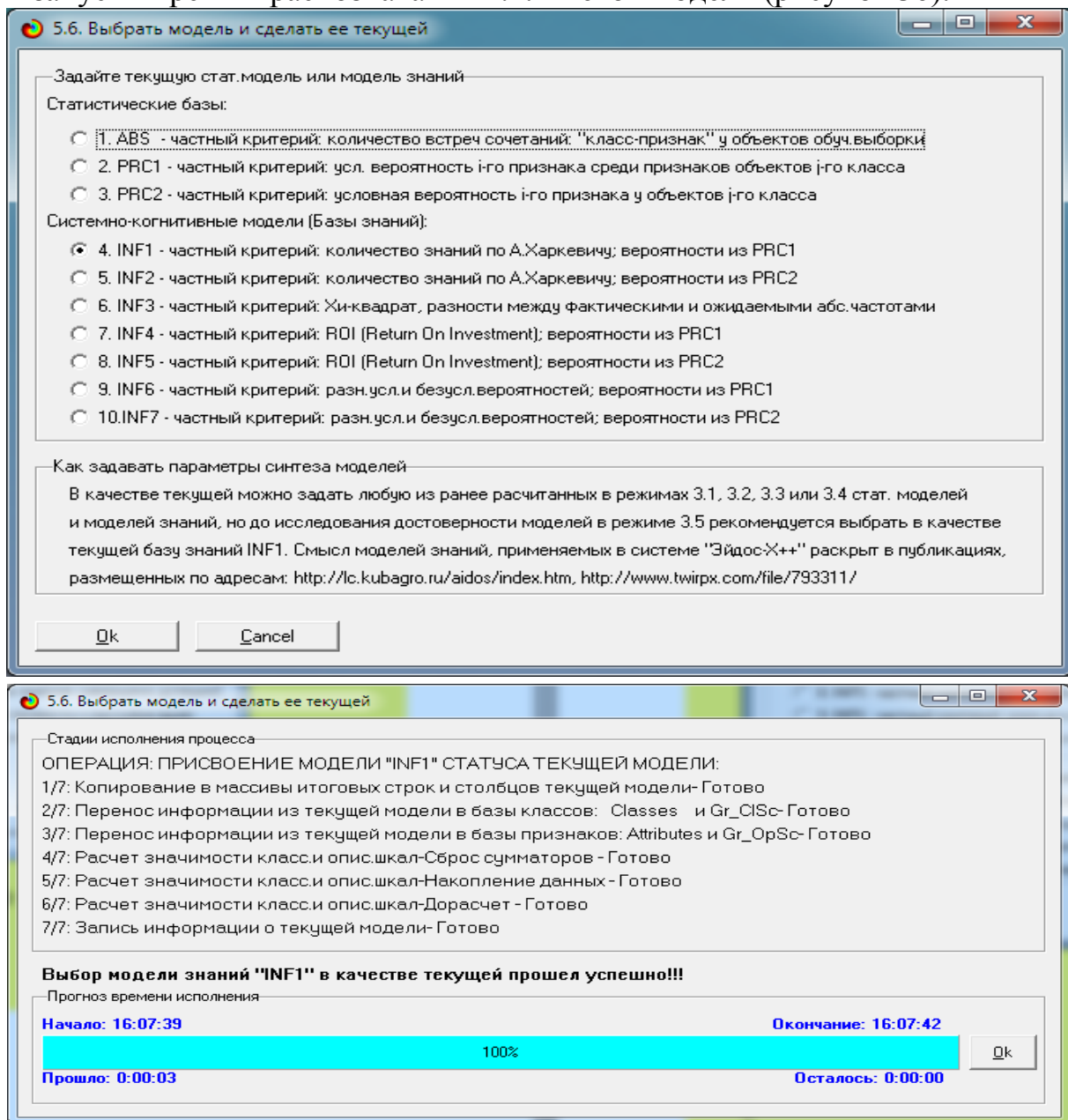


Рисунок 35. Экранные формы придания системно-когнитивной модели Inf1 статуса текущей модели

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).



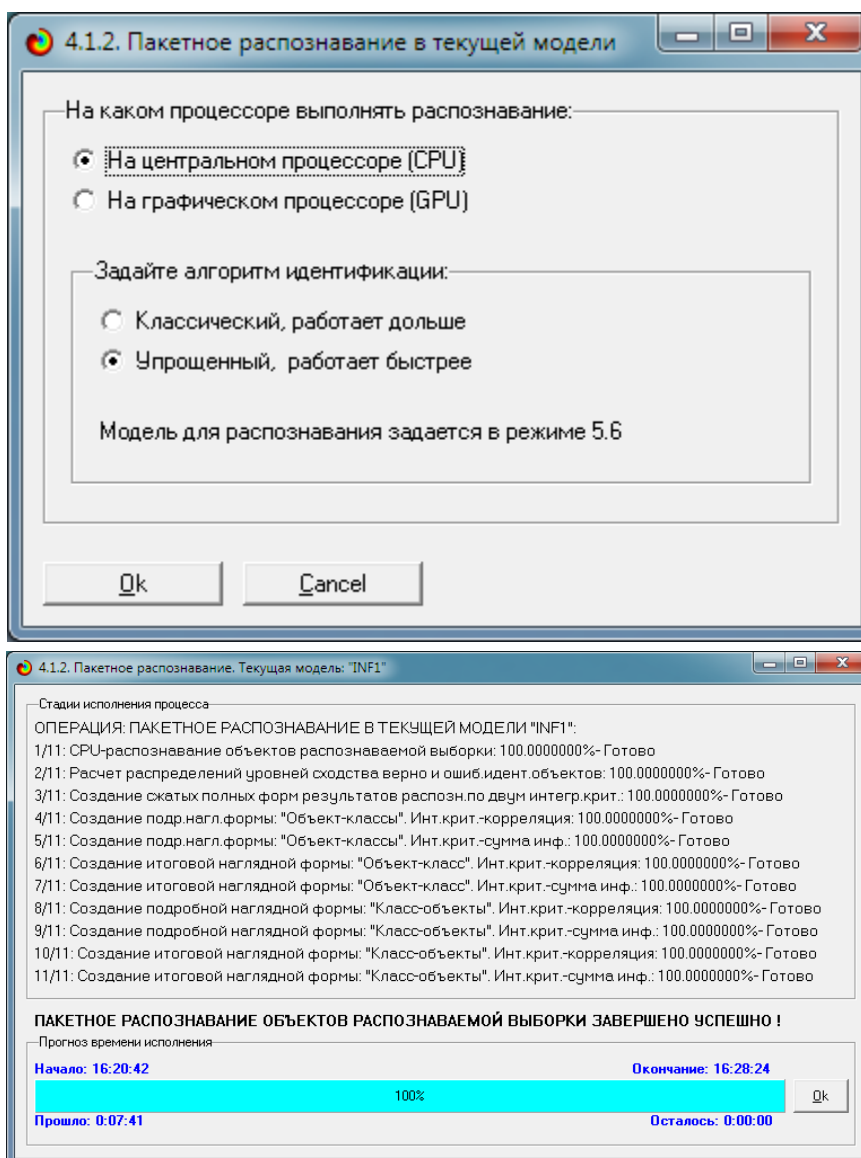


Рисунок 36. Экранные формы режима 4.1.2 системы «Эйдос», обеспечивающего решение задачи классификации объектов распознаваемой выборки

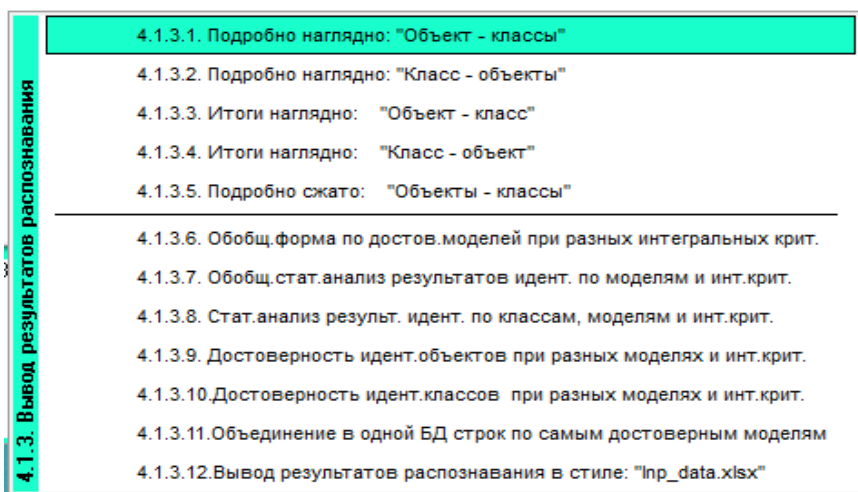


Рисунок 37. Фрагмент меню режима 4.1.3 системы «Эйдос», для управления отображения выходных форм по результатам решения задачи распознавания



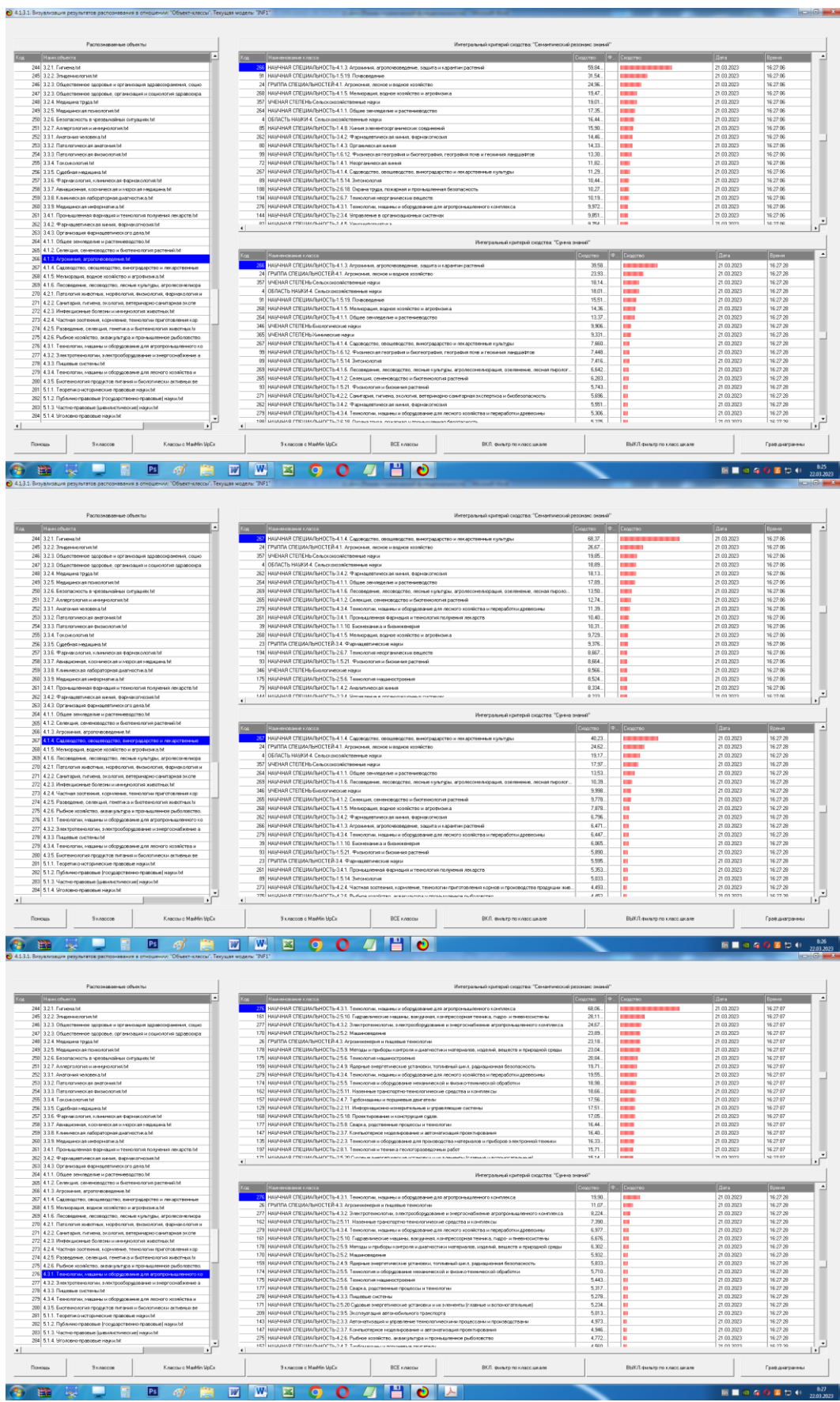


Рисунок 38. Некоторые результаты классификации паспортов научных специальностей ВАК РФ новой номенклатуры по специальностям ВАК РФ

## 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 антиядра 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](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 статьям Научного журнала КубГАУ (<http://ej.kubagro.ru/>) и докладом 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\\_utverzheni.pdf](https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/20210419_Prikaz_Minobrnauki_Rossii_ot_24.02.2021_N_118_Ob_utverzheni.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](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](http://scivspu.vspu.ac.ru/Data/vak_15.02.2023.pdf)

11. Луценко Е.В. Синтез семантических ядер научных специальностей ВАК РФ и автоматическая классификация 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://doi.org/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 р. – DOI: [10.13140/RG.2.2.15349.81122](https://doi.org/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-X++» / 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/>

## Literatura

1. Nomenklatura nauchnyh special'nostej, po kotorym prisuzhdajutsja uchenye stepeni, utverzhennoj 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\\_utverzheni.pdf](https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/20210419_Prikaz_Minobrnauki_Rossii_ot_24.02.2021_N_118_Ob_utverzheni.pdf)

2. Tablica sopryazhenij 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, utverzhennoj 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](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](http://scivspu.vspu.ac.ru/Data/vak_15.02.2023.pdf)

11. Lucenko E.V. Sintez semanticheskikh 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 bibliograficheskikh 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, nestandardnym i nekorrektnym bibliograficheskim opisaniyam / 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 // Politematiceskij setевой 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 prognozirovaniya / E.V. Lucenko // Politematiceskij setевой 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 russoj 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 odnositel'no ob'emov dannyh nechetkoe mul'tiklassovoe obobshhenie F-mery dostovernosti modelej Van Rizbergena v ASK-analize i sisteme «Jejdos» / E.V. Lucenko // Politematiceskij setевой 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 // Politematiceskij setевой 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 // Politematiceskij setевой 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 // Politematiceskij setевой 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) perekodirovaniya fajlov iz odnoj kodirovki v druguju Recoder v3.1.0 // <https://anton-pribora.ru/recoder/>