

УДК 004.89

ПРОБЛЕМА СОГЛАСОВАННОСТИ СЕМАНТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В НЕЙРОННЫХ СИСТЕМАХ

Калинюк А.О., Оператор научной роты, III курс
Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С. М. Буденного,
г. Санкт-Петербург

Проблема согласованности семантических представлений в нейронных системах является ключевым вопросом современного исследования в области глубокого обучения и когнитивных вычислений. Семантические представления отражают внутренние абстрактные модели объектов, понятий и их взаимосвязей, формируемые нейронной сетью в процессе обучения. Согласованность таких представлений подразумевает внутреннюю когерентность, стабильность и непротиворечивость связей между элементами латентного пространства, что критически важно для корректной интерпретации данных, генерации выводов и обеспечения надежности работы систем в условиях многозначной или противоречивой информации.

Основной вызов заключается в том, что нейронные системы, особенно глубокие сети с большим числом параметров, создают сложные, многомерные латентные пространства, в которых семантические связи формируются динамически и зависят от структуры данных, методов оптимизации и стохастических факторов обучения. В таких условиях отдельные представления могут конфликтовать или интерпретироваться неоднозначно, что приводит к ошибкам при генерации предсказаний, снижению устойчивости системы и потере когнитивной целостности модели.

Согласованность семантических представлений тесно связана с процессами регуляризации и нормализации. Методы, такие как Dropout, Batch Normalization, L1/L2 регуляризация и стохастический градиентный спуск, влияют на формирование латентных пространств, способствуя выравниванию и стабилизации внутренних представлений. Эти методы уменьшают вероятность конфликта между семантическими состояниями, обеспечивают согласованное распределение признаков и повышают устойчивость модели к шуму и вариативности данных.

Ключевым инструментом анализа согласованности является изучение корреляций и зависимостей между нейронами и слоями. Математические методы, включая спектральный анализ, меры когерентности, кластеризацию и визуализацию латентных пространств, позволяют выявлять зоны высокой концентрации информации, оценивать семантическую близость представлений и обнаруживать потенциальные противоречия. Это создаёт основу для

управления архитектурой сети, корректировки весов и обеспечения когнитивной целостности внутренних моделей.

Согласованность также связана с эмерджентными свойствами нейронных систем. Взаимодействие нелинейных компонентов, механизмов внимания и многослойных трансформаций данных формирует высокоуровневые семантические признаки, которые невозможно однозначно предсказать на основе анализа отдельных элементов сети. Эмерджентные структуры могут как усиливать когнитивную согласованность, создавая глобальные паттерны, так и провоцировать противоречия, если локальные представления конфликтуют. Понимание этих процессов требует комплексного анализа латентных пространств и методов формализации семантических связей.

Контекстуальная адаптация является ещё одним важным аспектом согласованности. Современные нейронные системы, включая трансформеры и рекуррентные сети, используют механизмы внимания и контекстуального кодирования, позволяя семантическим представлениям корректироваться в зависимости от последовательности, среды и задач. Это создаёт динамическую когнитивную систему, способную поддерживать согласованность при изменении условий, обновлении данных и интеграции новых источников информации.

Проблема согласованности особенно актуальна при интеграции многомодальных данных. Текстовые, визуальные, аудиальные и сенсорные потоки создают разные семантические представления, которые необходимо объединять в единую когнитивно согласованную модель. Несогласованность между модальностями приводит к снижению качества анализа, ошибок классификации и противоречиям при генерации ответов. Использование методов кросс-модального обучения, внимания и выравнивания латентных пространств позволяет улучшить согласованность и когнитивную целостность многомодальных моделей.

Стохастические и вероятностные аспекты обучения также влияют на согласованность. Различные траектории оптимизации, случайная инициализация и шумовые воздействия могут создавать множество альтернативных латентных представлений, часть из которых противоречива или нестабильна. Математические модели согласованности позволяют формализовать вероятностные оценки стабильности семантических состояний, выявлять устойчивые паттерны и формировать правила интеграции альтернативных представлений для повышения надёжности сети.

Таким образом, проблема согласованности семантических представлений в нейронных системах объединяет вопросы устойчивости, когнитивной согласованности, контекстуальной адаптации и интеграции многомодальных данных. Решение этой проблемы требует сочетания методов анализа латентных пространств, стохастического моделирования, регуляризации и контекстуального кодирования, обеспечивая высокую точность, надёжность и когнитивную прозрачность нейронных моделей.

В заключение, изучение согласованности семантических представлений открывает возможности для разработки более стабильных, интерпретируемых и когнитивно согласованных нейронных систем. Понимание механизмов формирования, динамики и адаптации семантических связей позволяет создавать вычислительные модели, способные эффективно обрабатывать сложные, противоречивые и многомерные данные, обеспечивая высокую точность предсказаний, устойчивость к изменениям и прозрачность внутренних процессов.

Список литературы:

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025664977 Российская Федерация. Программа для компенсации эффекта взрывающегося градиента в нейронных сетях пользователя : заявл. 14.05.2025 : опубл. 09.06.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN KHFZJQ.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025662773 Российская Федерация. Программа для автоматического сравнения эффективности нескольких алгоритмов машинного обучения по метрике пользователя : заявл. 14.05.2025 : опубл. 23.05.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN CMPCSB.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025662611 Российская Федерация. Программа для создания визуализации кластерной структуры моделей глубокого обучения : заявл. 24.04.2025 : опубл. 22.05.2025 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN UVVDYS.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024684075 Российская Федерация. Программа для выполнения аннотирований изображений пользователя : № 2024681664 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / А. В. Матисов, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN ESFIFP.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683916 Российская Федерация. Программа для интеллектуального удаления фонового шума из аудио и видеофайлов пользователя : № 2024681539 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / Е. А. Николаева, П.

- А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN ENRHLX.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683889 Российская Федерация. Программа для выполнения токенизации пользовательских текстов : № 2024681549 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / А. В. Матисов, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN UCSSKK.
 7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683745 Российская Федерация. Программа для выполнения интеллектуального фракционирования высокомолекулярных соединений тяжелой нефти : № 2024681670 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 14.10.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN NAMMSZ.
 8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682862 Российская Федерация. Программа для воспроизведения текстов пользователя в заданной тональности : № 2024681548 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 27.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN XEGALX.
 9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682685 Российская Федерация. Программа для генерации текстовых ответов по запросам пользователя : № 2024681560 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 26.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN VFNLIJ.
 10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682424 Российская Федерация. Программа для автоматического детектирования объектов на пользовательском изображении : № 2024681537 : заявл. 19.09.2024 : опубл. 23.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN GHKJKC.

11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682400 Российская Федерация. Программа для автоматической оптимизации архитектуры нейронной сети пользователя : № 2024680336 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 23.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN IILKZ.
12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024664546 Российская Федерация. Программа для нахождения косинусного расстояния между эмбедингами слов : № 2024681681 : заявл. 20.09.2024 : опубл. 10.10.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN LTJSMY.
13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024682142 Российская Федерация. Программа для оптимизации гиперпараметров больших пользовательских языковых моделей : № 2024680244 : заявл. 02.09.2024 : опубл. 18.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN EWNWNC.
14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681950 Российская Федерация. Программа для автоматической разметки координат признаков низкого, среднего и высокого уровня в графических данных : № 2024680338 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 17.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN FNRUVY.
15. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681811 Российская Федерация. Программа на базе трансформерной архитектуры для выполнения профессионального технического перевода англоязычных текстов по предметной области искусственного интеллекта : № 2024680399 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 13.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева». – EDN FYGCNZ.
16. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681521 Российская Федерация. Программа для предсказания изменений стоимости акций на основе генеративно-состязательной сети : №

- 2024680344 : заявл. 04.09.2024 : опубл. 10.09.2024 / Е. А. Николаева, П. А. Пылов, Р. В. Майтак ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева». – EDN RYDZLA.
- 17.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680994 Российская Федерация. Calculator the reflection value of a weak discontinuity from a sound line : № 2024668383 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 04.09.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KGDYBE.
- 18.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680993 Российская Федерация. Program for determining the accuracy of adiabatic invariant conservation : № 2024668382 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 04.09.2024 / Р. В. Майтак. – EDN GIDLMI.
- 19.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024662410 Российская Федерация. Программа для прогнозирования отклонений от нормы фаллопиевых труб у больных раком шейки матки на перспективу ближайших пяти лет : № 2024618947 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 28.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN CYXBZH.
- 20.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024662408 Российская Федерация. Программа для оценки состояния наружного зева матки у пациенток фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024618948 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 28.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BQUBXY.
- 21.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661657 Российская Федерация. Программа для моделирования изменений тканей влагалища при раке шейки матки : № 2024619204 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ZTWBEC.
- 22.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661654 Российская Федерация. Программа для определения степени патоморфоза первичной опухоли и метастазов в лимфоузлах в предоперационной терапии больных раком шейки матки : № 2024619355 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ODSMJV.
- 23.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680304 Российская Федерация. Holt Data Series Analyzator : № 2024667873 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BZLVNQ.
- 24.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661653 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для обнаружения изменений в геном экспрессионном профиле рака шейки матки на основе данных РНК-секвенирования : № 2024619350 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 21.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN MQKGWO.

25. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680175 Российская Федерация. Program for modeling hydrogen-like energy levels : № 2024668455 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 26.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EWNXPU.
26. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661433 Российская Федерация. Программа для анализа графов для изучения сетевых взаимосвязей между генами и белками в клетках рака шейки матки : № 2024619315 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN UNIISQ.
27. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661432 Российская Федерация. Программа для анализа результатов криоэлектронной микроскопии для изучения структурных особенностей белков, связанных с раком шейки матки : № 2024619313 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN SREXPE.
28. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680227 Российская Федерация. Program for calculation of parameters of transition through sonic velocity : № 2024668402 : заявл. 08.08.2024 : опубл. 27.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FYBUSX.
29. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661431 Российская Федерация. Программа для расчета вероятности наступления зиготы у больных раком шейки матки : № 2024619312 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN HSGXOC.
30. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661173 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для анализа данных высокой размерности для выявления новых молекулярных сигнатур рака шейки матки : № 2024619282 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DOOVGT.
31. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680303 Российская Федерация. Calculator of quasi-neutral plasma criteria : № 2024667795 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OQVAKP.
32. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661172 Российская Федерация. Программа для выявления циркулирующих опухолевых клеток в крови пациентов с раком шейки матки с помощью микрофлуидики : № 2024619279 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN ZBNAMT.
33. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661171 Российская Федерация. Программа для оценки развития опухоли из железистого эпителия : № 2024619275 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 16.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BHFTSC.
34. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680351 Российская Федерация. Program for calculation Hamiltonian :

- № 2024667779 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 28.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RNBDBR.
35. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661024 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности лечения больных раком шейки матки при удалении медиальной половины кардинальных и крестово-маточных связок : № 2024619181 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 15.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KFIDQL.
36. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680062 Российская Федерация. Calculator of streamline with sonic velocity : № 2024668398 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN APEWAK.
37. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680060 Российская Федерация. Program for calculating the criteria of conditional-periodic motion : № 2024668396 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ESMDTN.
38. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680057 Российская Федерация. Spectral decomposition of radiation in the ultrarelativistic case : № 2024668395 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HUQMVP.
39. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680056 Российская Федерация. Calculating criteria for performing radiation braking : № 2024668394 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CRUXBO.
40. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680055 Российская Федерация. Program for solving the Keller problem : № 2024668393 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BWICNV.
41. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660416 Российская Федерация. Программа для оценки здоровья маточных труб у больных раком шейки матки : № 2024619011 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VKPOBV.
42. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669913 Российская Федерация. Calculator parameters of oscillatory mode of approaching to a special point : № 2024667939 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN YCOVBD.
43. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660415 Российская Федерация. Программа для определения нарушений состава вагинальной микробиоты у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024619173 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN TBQOPZ.
44. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669818 Российская Федерация. Performer canonical transformations of

- generalized coordinates : № 2024668459 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DDUNHB.
- 45.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660245 Российская Федерация. Модель для выполнения предварительной обработки изображений МРТ-снимков малого таза женщин репродуктивного возраста : № 2024618719 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KJWXBG.
- 46.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669921 Российская Федерация. Counter dispersion in DML : № 2024667903 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN JRBQIL.
- 47.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669922 Российская Федерация. AI Counter characteristic turbulence : № 2024667940 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 22.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UDJUOC.
- 48.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660244 Российская Федерация. Программа для фиксации очагов злокачественных опухолей шейки матки и маточных труб женщин репродуктивного возраста : № 2024618717 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN UUVEXR.
- 49.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669814 Российская Федерация. Program for calculation of equatorial coordinates of planets of the solar system : № 2024668457 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN GGYBXC.
- 50.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660308 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для идентификации новых биомаркеров на основе методов геномики и протеомики рака шейки матки : № 2024619382 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN SZQHJK.
- 51.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024680018 Российская Федерация. Program for performing secondary quantization : № 2024668392 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 23.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CFIVXD.
- 52.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660407 Российская Федерация. Программа оценки влияния эпигенетических механизмов на развитие рака шейки матки и анализа данных метиломики : № 2024619292 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GVMSBV.
- 53.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024616661 Российская Федерация. Программа для выполнения автоматизированной обработки изображений и видео на основе компьютерного

- зрения : № 2024614663 : заявл. 09.03.2024 : опубл. 22.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN TXKINN.
- 54.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669811 Российская Федерация. Calculator of criteria of shock wave formation at supersonic streamline of bodies : № 2024668462 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN TINOGV.
- 55.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660246 Российская Федерация. Рекомендательная система для формирования индивидуального плана лечения для пациенток, предрасположенных к появлению злокачественной опухоли шейки матки : № 2024618720 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN JANEZP.
- 56.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669794 Российская Федерация. Program for performing spectral decomposition : № 2024667774 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN LSIGNH.
- 57.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660044 Российская Федерация. Модель коалесценции скрытых слоев несвязной нейронной сети : № 2024618684 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN AFOSSV.
- 58.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669766 Российская Федерация. Virial decomposition of kinetic coefficients : № 2024667777 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UDIVGX.
- 59.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669765 Российская Федерация. Tensor quicker counter : № 2024667775 : заявл. 30.07.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BGIYBX.
- 60.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660276 Российская Федерация. Программа для анализа метаболических профилей пациентов с раком шейки матки с использованием масс-спектрометрии : № 2024619381 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN HLTQJK.
- 61.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669712 Российская Федерация. Program for solving the Thomas-Fermi equation : № 2024668478 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 21.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ZXUVJY.
- 62.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669656 Российская Федерация. Программа для интеллектуальной классификации намерений пользователя диалоговой системы в условиях недостатка исходных данных : № 2024667181 : заявл. 22.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HKLUHY.

63. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660263 Российская Федерация. Программа для моделирования развития рака шейки матки : № 2024619189 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RHIVJD.
64. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660408 Российская Федерация. Программа анализа механизмов резистентности к лекарственной терапии при раке шейки матки : № 2024619293 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VQCRLT.
65. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669642 Российская Федерация. Program for calculating action indices as a function of coordinates : № 2024668477 : заявл. 07.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HTXMOW.
66. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669622 Российская Федерация. AI Correlator Functions : № 2024667943 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BZNNNI.
67. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669602 Российская Федерация. Calculator solvent phase contact modeling : № 2024667968 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN SGUKYA.
68. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669603 Российская Федерация. Calculator of the wave function Hamiltonian : № 2024667983 : заявл. 01.08.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KCGLMO.
69. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669608 Российская Федерация. Analyzator spike neural networks : № 2024667856 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BUUMPY.
70. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614946 Российская Федерация. Stability Artificial Intelligence : № 2024613905 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN NHAVHK.
71. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669586 Российская Федерация. Partially AI extractor : № 2024667700 : заявл. 29.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HJGPFP.
72. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024615139 Российская Федерация. Text Generation Studio : № 2024613914 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 04.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN XDBIUS.
73. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669582 Российская Федерация. Программа для диффузионной

- генерации видео : № 2024667678 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN JVGQJA.
- 74.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614934 Российская Федерация. Autoregressive transformer model for audio generation : № 2024613915 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN PNMXGL.
- 75.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669581 Российская Федерация. Intellectual recognition American speak program : № 2024667491 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN SCLGFC.
- 76.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614933 Российская Федерация. Vlogger Diffusion Model : № 2024613938 : заявл. 28.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN LSYCXF.
- 77.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024614883 Российская Федерация. High-Quality Video Generation with Cascaded Latent Diffusion Model : № 2024613662 : заявл. 26.02.2024 : опубл. 29.02.2024 / П. А. Пылов. – EDN JEJXMY.
- 78.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669588 Российская Федерация. Landau colebation counter program : № 2024667865 : заявл. 31.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN QJMJHC.
- 79.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669579 Российская Федерация. Program for intellectual enhancement video data : № 2024667489 : заявл. 28.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / Р. В. Майтак. – EDN CWDKFS.
- 80.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660152 Российская Федерация. Программа для генерации МРТ-снимка шейки матки на момент времени "после операционного вмешательства" и прогнозирования изменений в нем : № 2024618768 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PYOWJR.
- 81.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660190 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для предварительной обработки изображений КТ-снимков малого таза женщин репродуктивного возраста : № 2024618669 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DWBDZY.
- 82.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660191 Российская Федерация. Модель визуализации "сторожевых" лимфатических узлов эпителия при раке эндометрия у женщин репродуктивного возраста : № 2024618858 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN TAFVGK.

83. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660236 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для дооперационного прогнозирования вероятности риска наступления смерти от рака шейки матки у фертильной группы пациенток : № 2024619012 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RPNCXX.
84. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660142 Российская Федерация. Интеллектуальная модель метаболических путей в клетках шейки матки для идентификации новых молекулярных мишеней для терапии : № 2024619272 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN LJAOYQ.
85. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660144 Российская Федерация. Программа виртуализации клеток шейки матки для изучения молекулярных механизмов онкогенеза и тестирования новых лекарственных препаратов : № 2024619281 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN MVEIJD.
86. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660146 Российская Федерация. Программа для моделирования влияния уреоплазмы и *Mycoplasma hominis* на протекание болезни у больных раком шейки матки : № 2024619166 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OBSBLQ.
87. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660192 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для формирования индивидуального плана комбинированного термохимиолучевого лечения больных с местнораспространенным раком шейки матки : № 2024618859 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KUIZTV.
88. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660133 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности лечения больных раком шейки матки при осуществлении расширенной трахелэктомии : № 2024619170 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN APNNGK.
89. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660222 Российская Федерация. Модель для коалесценции скрытых слоев связной нейронной сети : № 2024618710 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RCDJWR.
90. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660237 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов гинекологического мазка на флору у больных раком шейки матки : № 2024619013 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN MOHXKS.
91. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660238 Российская Федерация. Программа для определения

- факторов риска агрессивного течения плоскоклеточного рака шейки матки : № 2024619014 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN VPGUSV.
92. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619791 Российская Федерация. Программа для раннего выявления серозной карциномы рака шейки матки : № 2024618925 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 26.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN HTLTWK.
93. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660058 Российская Федерация. Программа для оценки динамики медико-статистических показателей у больных раком шейки матки : № 2024618915 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GZISQ.
94. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660274 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов пап-теста (по Папаниколау) у пациенток с раком шейки матки : № 2024619379 : заявл. 27.04.2024 : опубли. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN OWFMXK.
95. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660057 Российская Федерация. Программа для определения аберраций перистальтических сокращений мускулатуры маточных труб у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024618905 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 02.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PULFLH.
96. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660295 Российская Федерация. Программа для определения и поиска онкологических различий на нескольких МРТ-снимках малого таза : № 2024618677 : заявл. 22.04.2024 : опубли. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RKOFMR.
97. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619738 Российская Федерация. Программа для определения вероятности пятилетней безрецидивной выживаемости у больных раком шейки матки : № 2024618930 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 25.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN XYIGXL.
98. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619790 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для определения критериев прогрессирования рака шейки матки у пациенток, получивших иммунотаргетную терапию : № 2024618920 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 26.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN JZMOAZ.
99. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660296 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для формирования индивидуального плана интраоперационной профилактики лимфореи у больных раком шейки матки : № 2024618747 : заявл. 22.04.2024 : опубли. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN TKCXQS.

100. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619773 Российская Федерация. Программа для оценки точности прогнозирования модели нейронной сети при формировании вероятности возникновения опухоли шейки матки : № 2024618934 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 25.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN TVTDFZ.
101. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660303 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для создания новых лекарственных препаратов против рака шейки матки на основе моделирования молекулярных взаимодействий : № 2024619380 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 03.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN YDDHXP.
102. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024619479 Российская Федерация. Модель для определения наличия рака шейки матки на основе МРТ-снимка малого таза : № 2024618655 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 23.04.2024 / П. А. Пылов. – EDN XCZTMK.
103. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660553 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов анализов крови с лейкоцитарной формулой и СОЭ у больных раком шейки матки : № 2024619164 : заявл. 26.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BVTQJU.
104. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660426 Российская Федерация. Программа для оценки наступления сопутствующих заболеваний у больных раком шейки матки фертильного возраста : № 2024619290 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN VACTGK.
105. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660944 Российская Федерация. Интеллектуальная система для определения толщины эндометрия у женщин репродуктивного возраста : № 2024618957 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KROSGY.
106. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660943 Российская Федерация. Интеллектуальная модель для генерации способов органосохраняющих операций для больных раком шейки матки : № 2024618969 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN NITJYE.
107. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660900 Российская Федерация. Программа для оценки границ резекции рака шейки матки у больных, перенесших операционное вмешательство : № 2024618914 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN QZXRF.

108. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660654 Российская Федерация. Программа для интерпретации результатов минигистероскопии женщин репродуктивного возраста : № 2024618971 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NNMQAV.
109. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660899 Российская Федерация. Интеллектуальная система для регистрации выполнения вакцинопрофилактики рака шейки матки : № 2024618912 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN JEPGEI.
110. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660898 Российская Федерация. A model for the detection of cancer of the fallopian tube ducts : № 2024618908 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN IKPNDW.
111. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660894 Российская Федерация. Программа для оценки эффективности экстрафасциальной экстирпации матки : № 2024619269 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 14.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN RLBSEO.
112. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660636 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для молекулярного профилирования опухолей шейки матки с использованием высокопроизводительного секвенирования : № 2024619265 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN HZUNRN.
113. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660746 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для прогнозирования гормональных параметров больных предраком эндометрия : № 2024619069 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN XVR YKX.
114. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660656 Российская Федерация. Программа для оценки лечебного патоморфоза при радиосенсибилизации рака шейки матки : № 2024618973 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DIZPJE.
115. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660745 Российская Федерация. Программа прогнозирования исхода циторедуктивной операции у пациенток фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024619068 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN WMNBQE.
116. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660671 Российская Федерация. Программа для автоматической классификации изображений биопсийных образцов шейки матки :

- № 2024619270 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN DGNCDY.
117. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660664 Российская Федерация. Программа для анализа метагеномных данных микробиома шейки матки : № 2024619267 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN GQWYWK.
118. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660679 Российская Федерация. Программа оценки роли микроРНК-секвенирования в онкогенезе рака шейки матки : № 2024619273 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EPOPWR.
119. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660565 Российская Федерация. Программа для выполнения комплексного лечения больных раком шейки матки на основе неоадъювантной химиолучевой терапии : № 2024618913 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RTRANC.
120. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660653 Российская Федерация. Программа для определения признаков истончения стенки матки у больных раком шейки матки : № 2024618968 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN KKBMLX.
121. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660681 Российская Федерация. Программа ускорения процесса анализа геномных данных пациентов с раком шейки матки на основе технологии квантовых вычислений : № 2024619277 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN RTWVMO.
122. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660652 Российская Федерация. Программа для составления индивидуального плана лечения с химиотерапией для больных раком шейки матки : № 2024618966 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN FWDTKQ.
123. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660747 Российская Федерация. Программа для определения простейших на основе микроскопии мазка у женщин репродуктивного возраста : № 2024619091 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 13.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN EVZCHC.
124. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660564 Российская Федерация. Программа для раннего выявления рака шейки матки : № 2024618907 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN PTCGOO.
125. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660748 Российская Федерация. Программа для выполнения

- дифференциальной диагностики преинвазивного и микроинвазивного рака шейки матки : № 2024619095 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 13.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN DEIAGS.
126. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660410 Российская Федерация. Программа анализа данных соматических мутаций и генетических аномалий пациентов с раком шейки матки : № 2024619296 : заявл. 27.04.2024 : опубли. 06.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN ADMGHN.
127. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660552 Российская Федерация. Программа для моделирования влияния антибиотиков, подавляющих лактобациллы, на состояние здоровья больных раком шейки матки : № 2024619163 : заявл. 26.04.2024 : опубли. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FFFDHO.
128. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660563 Российская Федерация. Программа для прогнозирования эффективности мультимодальной оптической когерентной томографии при операционном вмешательстве у больных фертильного возраста с раком шейки матки : № 2024618904 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BPMHDB.
129. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660863 Российская Федерация. Программа для выполнения аспирации эндометрия у больных раком шейки матки : № 2024618941 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN VIVHSN.
130. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660893 Российская Федерация. Программа для прогнозирования появления наследственных заболеваний детей у больных раком шейки матки : № 2024619268 : заявл. 27.04.2024 : опубли. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN FPDJSY.
131. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660901 Российская Федерация. Программа для оценки гуморального иммунитета у больных раком шейки матки : № 2024618916 : заявл. 24.04.2024 : опубли. 14.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN KUADCY.
132. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661023 Российская Федерация. Программа для моделирования процесса формирования плода у больных раком шейки матки : № 2024619160 : заявл. 26.04.2024 : опубли. 15.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NKHGOH.
133. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660561 Российская Федерация. Интеллектуальная модель сопоставления вероятности наступления рака шейки матки с прогнозным МРТ-снимком пациентки : № 2024618696 : заявл. 22.04.2024 : опубли. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN YEDRMQ.

134. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660562 Российская Федерация. Программа для прогнозирования осложнений от применения ленватиниба и пембролизумаба при лечении рака эндометрия : № 2024618902 : заявл. 24.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN UQARVK.
135. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660559 Российская Федерация. Модель для определения признаков интроэпителиального поражения цервикального канала : № 2024618665 : заявл. 22.04.2024 : опубл. 08.05.2024 / П. А. Пылов. – EDN BPGYLS.
136. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024616151 Российская Федерация. Industry Computer Vision Model : № 2024614659 : заявл. 09.03.2024 : опубл. 18.03.2024 / П. А. Пылов. – EDN UDRFFB.
137. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660409 Российская Федерация. Интеллектуальная программа для применения методов биоинформатики для анализа генетических маркеров рака шейки матки : № 2024619294 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 06.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN BCAPRS.
138. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661421 Российская Федерация. Программа для создания генетической ассоциации на основе генетических факторов, влияющих на предрасположенность к раку шейки матки : № 2024619318 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 17.05.2024 / Р. В. Майтак. – EDN NKJHKW.