



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАУК О ЖИЗНИ

cnews
CONFERENCES

Искусственный интеллект 2021

23 сентября 2021, Москва, Москва

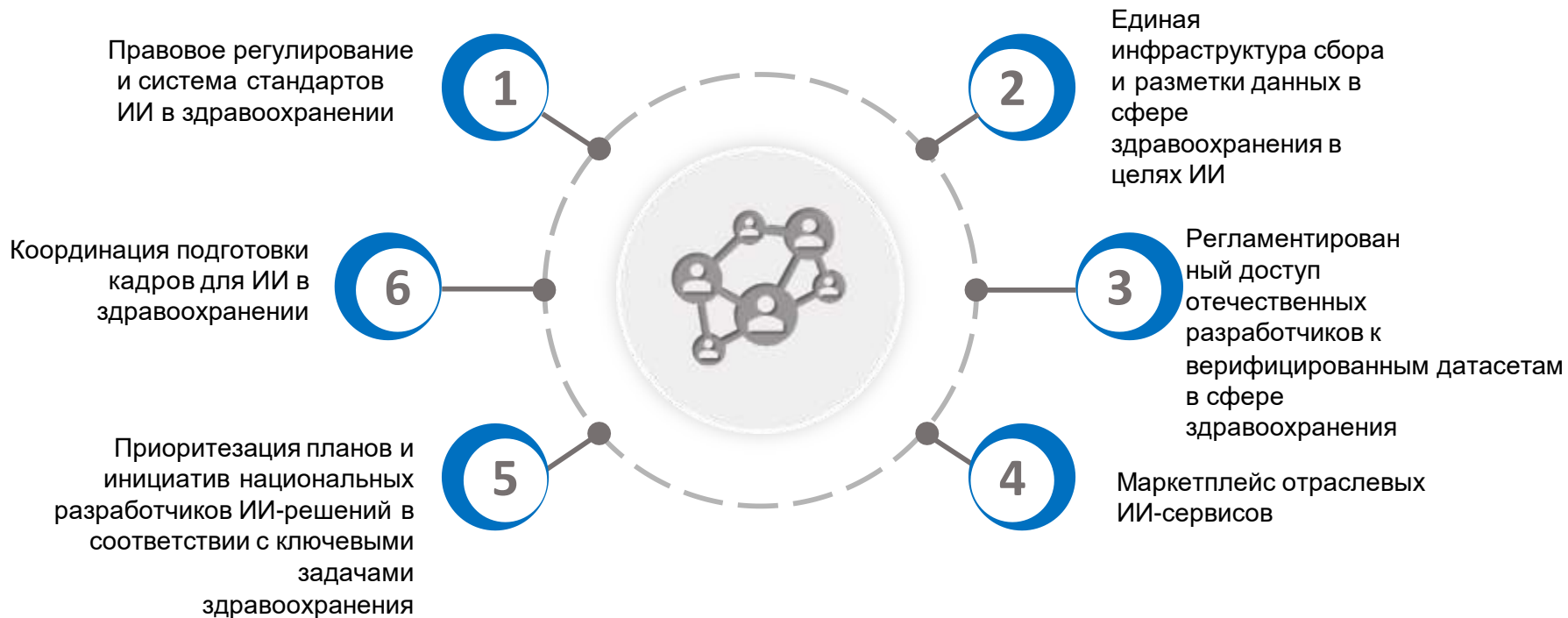
ИИ в медицине. Подготовка
специалистов в Сеченовском
Университете

*Институт цифровой медицины Сеченовский Университет,
Москва, Россия*

Георгий Лебедев, д.т.н

Отраслевая платформа сервисов ИИ в здравоохранении

(Минздрав России)



ИТ-Образование специалитет

33.05.01 Фармация
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
31.05.01 Лечебное дело
31.05.02 Педиатрия
30.05.01 Медицинская биохимия
32.05.01 Медико-профилактическое дело
31.05.03 Стоматология
37.05.01 Клиническая психология

ИТ-образование СПО

34.02.01 Сестринское дело
31.02.03 Лабораторная диагностика
32.02.01 Медико-профилактическое дело
31.02.05 Стоматология ортопедическая
33.02.01 Фармация

Магистратура

09.04.02 Информационные системы и технологии
01.04.03 Механика и математическое моделирование
19.04.01 Биотехнология
32.04.01 Общественное здравоохранение
39.04.01 Социология
39.04.02 Социальная работа

Бакалавриат

09.03.02 Информационные системы и технологии
01.03.03 Механика и математическое моделирование
45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде
38.03.02 Менеджмент
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
28.03.03 Наноматериалы
39.03.02 Социальная работа

ДПО

Организация и проведение телемедицинских консультаций и дистанционного мониторинга состояния здоровья пациента

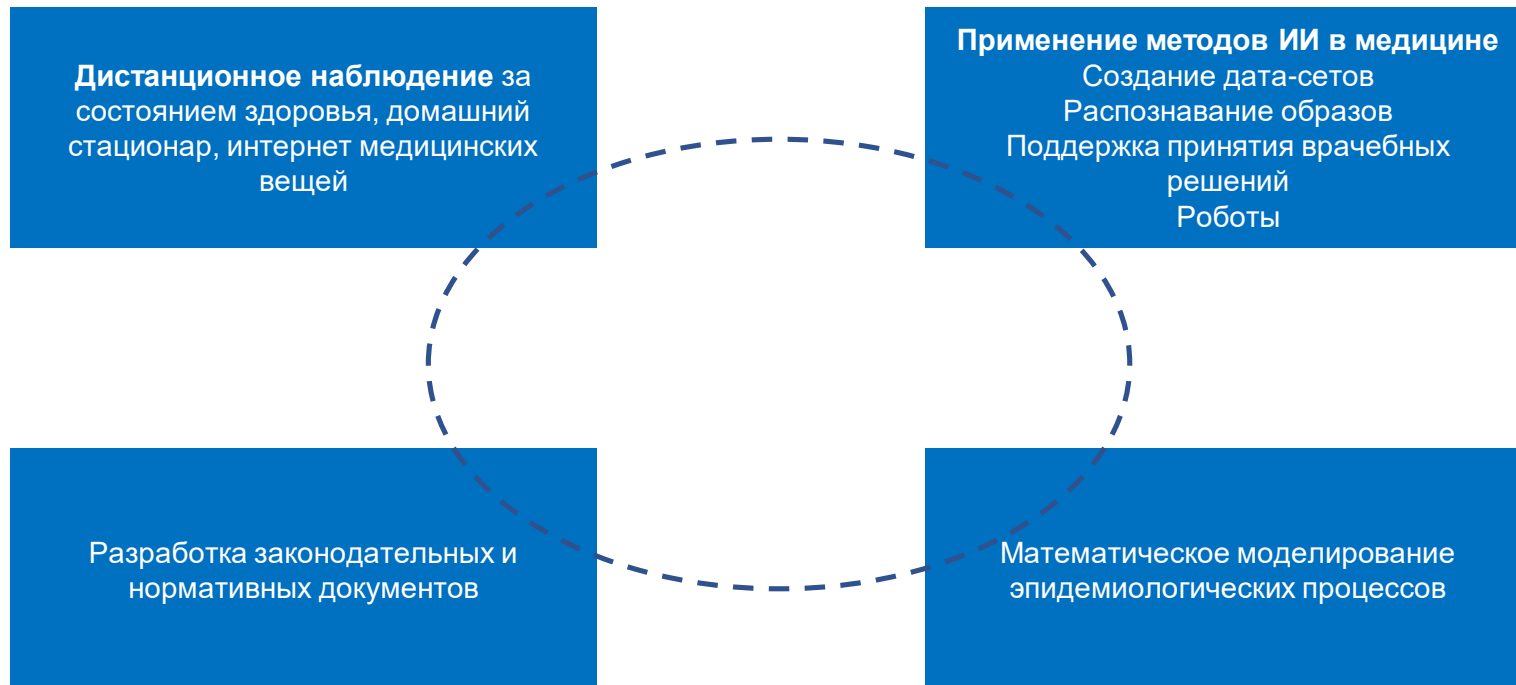
Школа мастерства

ИТ-медик
Аналитические исследования биомедицинских объектов

Профессиональная практика и стажировка

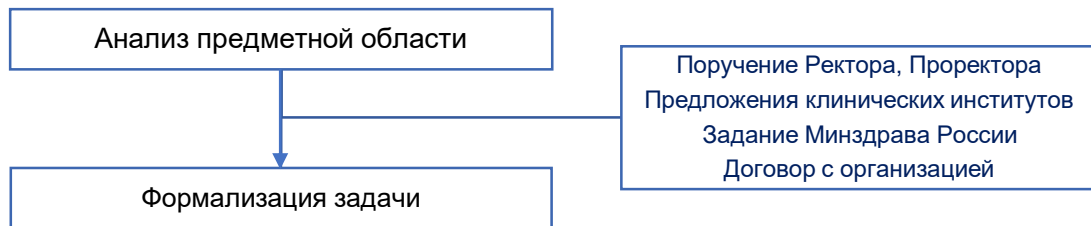
Аспирантура

- IT-технологии и e-health: планирование, реализация и менеджмент (Лечебное дело, Педиатрия)
- Data Scientist (Интеллектуальные системы в ГС)
- Аналитика Больших данных в медицине и социологии (Интеллектуальные системы в ГС, социология)
- Интеллектуальные системы и технологии (Интеллектуальные системы в ГС)
- Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (Интеллектуальные системы в ГС)
- Основы web-программирования (Интеллектуальные системы в ГС)
- Нейронные сети (Механика и математическое моделирование)
- Основы биоинформатики и дизайна лекарственных средств (Фармация)
- Стандартизация программных средств и информационных технологий (ИС и технологии)
- Управление программными проектами (ИС и технологии)
- Функциональная аннотация биополимеров (Биоинженерия и биоинформатика)
- Базы данных и основные методы биоинформатики (Биоинженерия и биоинформатика)
- Алгоритмические языки (ИС и технологии)

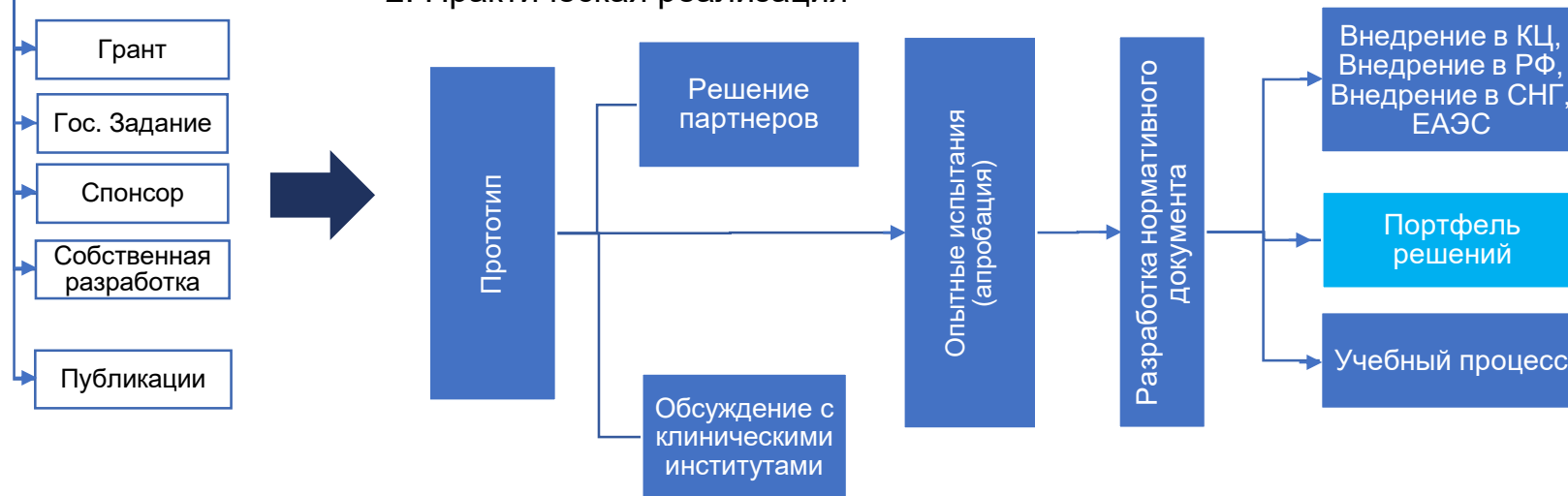


Стратегия развития Института

1. Теоретическая подготовка



2. Практическая реализация



Модельный закон СНГ «О цифровом здравоохранении» (далее – Модельный закон) устанавливает правовые основы организации и оказания медицинской помощи с применением информационных технологий, в том числе – телемедицинских технологий, технологий искусственного интеллекта; порядок организации документооборота в сфере здравоохранения с ведением медицинской документации в форме электронных документов; правила трансграничного накопления, обмена, использования, хранения и удаления биомедицинских данных в электронной форме; принципы обеспечения коллективной (в том числе, информационной) безопасности в условиях цифровизации здравоохранения.

Основная идея законопроекта заключается в создании качественно новых, современных норм взаимодействия субъектов систем здравоохранения государств – участников СНГ как на внутреннем национальном, так и на международном, межгосударственном уровне. Законопроект формирует правовую основу общего пространства в сфере здравоохранения, направленного на обеспечение беспрепятственного доступа граждан к медицинской помощи; решение кадровых, экономических и иных проблем национальных систем здравоохранения; унификацию законодательства; становление эффективной правовой базы для экономической, производственной и инвестиционной деятельности.

Основная цель разработки Модельного закона заключается в переходе к комплексному правовому регулированию отношений субъектов сферы здравоохранения, органов государственной власти, граждан с применением информационных технологий, отвечающих современным требованиям развития общества и экономики.

Международная РГ по стандартизации в медицинской информатике ISO TC215

Международная рабочая группа «Ad - Hoc Group on Application of AI Technologies in Health Informatics (ISO-TC215-AHG2-AI)»: Washington, US. Member of work group

Report: [Application of AI Technologies in Health Informatics](#)

- Key Messages: This report provides a roadmap to future directions in developing standards for AI health applications, a fastevolving field. The ISO/TC215 leadership should decide the direction of travel and roads to be taken. Key recommendations include the following: - Establish a mechanism to keep the landscape map up-to-date, fit for purpose, and accessible - to avoid duplication, overlaps, and conflicts in standards. - Establish a mechanism to develop/maintain a dictionary of key terms, synonyms, abbreviations, etc. to be used in standards development - to standardize and to avoid confusion in terminology used in standards. - Issue guidance to TC conveners to review existing standards to establish priorities for revision to include needed but missing provisions pertaining to AI health application or missing additional standards - to ensure that ISO/TC215 and its standards remain relevant. - Develop/maintain a checklist of AI health application considerations for use when revising/developing standards - to ensure that all relevant considerations are addressed. - Develop/maintain standards for manufacturing, evaluating, and using AI health applications, including a management system standard for certifying organizations involved in the AI health application life-cycle/supply chain - to foster good practices, safe and effective products and to support regulators.

Сборник «**Handbook of Artificial Intelligence in Healthcare**», Статья: [Artificial intelligence in healthcare: directions of standardization](#)



Технологии использования ИИ в медицине и здравоохранении

(ГОСТ Р 59525—2021 «Информатизация здоровья. Интеллектуальные методы обработки медицинских данных. Основные положения»)

Технология	Область применения
Медицинские вмешательства	Обеспечение высокого качества профилактики, диагностики, лечения и медицинского ухода за счет повышения доступности, точности и аккуратности медицинских вмешательств.
Цифровой помощник	Выполнение надлежащего лечения в течение установленных норм времени за счет постоянного мониторинга состояния пациента и оповещения медицинских работников.
Машинное обучение	Прогнозирование течения патологического процесса с помощью анализа данных, влияющих на результаты лечения.
Глубокое обучение	Возможность обработки большого количества биомедицинских данных разных типов для уменьшения неопределенности при принятии клинических решений о лечении.
Обработка изображений	Обработка больших объемов медицинских изображений для выявления заболеваний, диагностики, повышения качества и интенсивности обработки и т. д.
Обработка естественных языков	Перевод длинных описательных наборов символов, например, при интерпретации записей электронных медицинских карт, извлечение и структурирование информации
Распознавание звука	Голосовой ввод данных в медицинскую документацию.
Статистические данные	Возможность анализа большого объема медицинских данных с целью прогнозирования состояния пациента, контроля качества медицинской помощи.
Анализ больших данных (Big data)	Обработка больших объемов данных из медицинских и прочих информационных систем в целях организации и управления системой здравоохранения, в целях управления здоровьем и качеством жизни населения.
Прогнозное моделирование	Применение моделирования для прогнозирования течения и исходов патологического процесса, рисков осложнений, эффективности и исходов лечения (в том числе, в сравнении).

Использования ИИ в медицинских специальностях

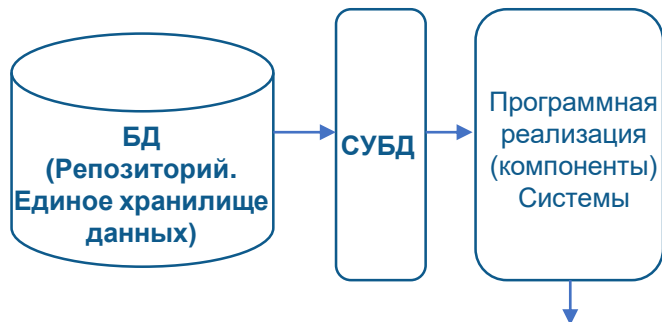
(ГОСТ Р 59525—2021 «Информатизация здоровья. Интеллектуальные методы обработки медицинских данных. Основные положения»)

Технология	Область применения
Лучевая диагностика	Автоматизированный контроль качества выполненных исследований (полученных изображений), приоритизация результатов исследований, выявление признаков патологических процессов, поддержка принятия решений при дифференциальной диагностике, морфометрия, сравнительный анализ исследований, выполненных в динамике, формирование проектов описаний результатов исследований, голосовое заполнение медицинской документации
Патоморфология и цитология	Автоматизированный контроль качества выполненных исследований (полученных изображений), приоритизация результатов исследований, выявление признаков патологических процессов, поддержка принятия решений при дифференциальной диагностике, морфометрия, сравнительный анализ исследований, выполненных в динамике, формирование проектов описаний результатов исследований, голосовое заполнение медицинской документации
Дерматология	Обнаружение и классификация злокачественных новообразований кожи (в том числе, при скрининге)
Офтальмология	Обнаружение и классификация глазных болезней по диагностическим изображениям
Терапия	Выявление рисков, прогнозирование осложнений/результатов; система поддержки врачебных решений; подбор терапии. Роботизированное выполнение инвазивных и неинвазивных манипуляций, содействие в уходе за пациентом.
Кардиология	Количественное определение, компьютерное обнаружение патологий, диагностика и дифференциальная диагностика; выявление рисков, прогнозирование исходов, результатов; система поддержки клинических решений
Неврология, урология, хирургия	Прогнозирование осложнений/результатов; система поддержки врачебных решений. Роботизированное выполнение инвазивных и неинвазивных манипуляций, содействие в уходе за пациентом.
Анестезиология, отделение интенсивной терапии (ОИТ)	Система непрерывного мониторинга; прогнозирование осложнений/результатов. Роботизированное выполнение инвазивных и неинвазивных манипуляций, содействие в уходе за пациентом.
Неотложная помощь	Система транспортировки и сортировки; система непрерывного мониторинга; прогнозирование осложнений/результатов. Роботизированное выполнение инвазивных и неинвазивных манипуляций.

Мониторинг оборота операционных столов



- Обнаружение события «Пациент на столе»
- Обнаружение события «Работает операционная бригада»
- Обнаружение события «Операционная бригада закончила работу»
- Обнаружение события «Стол свободен»
- Информирование о событии
- Формирование отчета о загрузке столов
- Интеграция с системой управления оперблоком



Сервисы и механизмы Системы:

- Машинное обучение для поиска похожих;
- Мультимодальные математические модели для поиска;
- интеллектуальные поисковые средства для семантического поиска;
- обработка запросов на естественном языке ;
- механизм голосового поиска;
- интерфейсы для работы системы с мобильных устройств и гаджетов;
- кросс-языковая поддержка;
- работа системы с международными онтологиями и тезаурусами.

Тематическая информация, соответствующая запросу пользователя

- Клинические рекомендации и руководства ЕВМ
- Резюме доказательств со ссылками на источники
- Стандарты первичной медико-санитарной помощи
- Стандарты специализированной медико-санитарной помощи
- Национальные клинические рекомендации
- Критерии оценки качества медицинской помощи⁹



Who are you?

Гиперандрогенизм надпочечников

Эндокринология и диабет / Системы надпочечников / Гиперандрогенизм надпочечников

05.12.2019 · Векторы надпочечников

ВВЕДЕНИЕ — Надпочечники являются важным источником андрогенов, особенно у детей и женщин. Избыточная секреция андрогенов надпочечников происходит в нескольких различных группах пациентов:

- Это распространенная и общепризнанная причина вирилизации у младенцев и детей и случайная причина гирсутизма и акне у женщин. (См. «Биосинтез стероидов надпочечников» и «Патогенез и причины гирсутизма».)
- Это может происходить у мужчин, у которых мало клинические проявления.
- Это может возникнуть в сочетании с гиперандрогенизмом и акне у подростков.

Выбор языка: Russian

Категории:

раскрыть | свернуть

- Гастроэнтерология и Гепатология
- Сердечно-сосудистые заболевания (С)
- Медицина (М)
- МНБ-10 (С)
- Офтальмология (О)
- Урология (У)
- Эндокринология и диабет (Э)
- Болезни надпочечников (Н)
- Надпочечниковый надостаток
- Синдром надпочечников (С)
- Гиперандрогенизм надпочечников

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Лебедев Георгий Станиславович

lebedev@d-health.institute

+7(903) 722-2393