

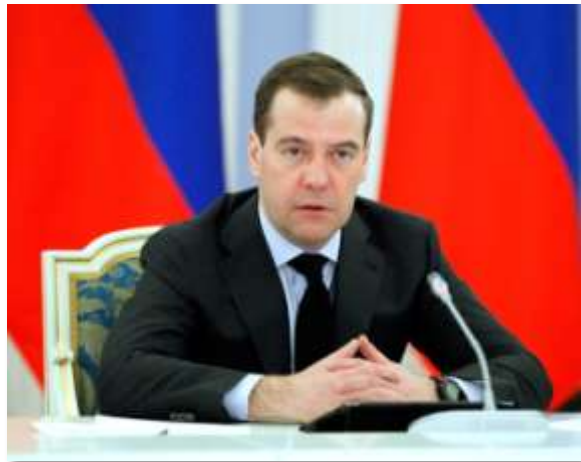


Электронное медицинское образование – новая реальность

**Ковтун Ольга Петровна,
ректор УГМУ, д.м.н., профессор,
член-корреспондент РАН**

Екатеринбург, 21.11.2018

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»



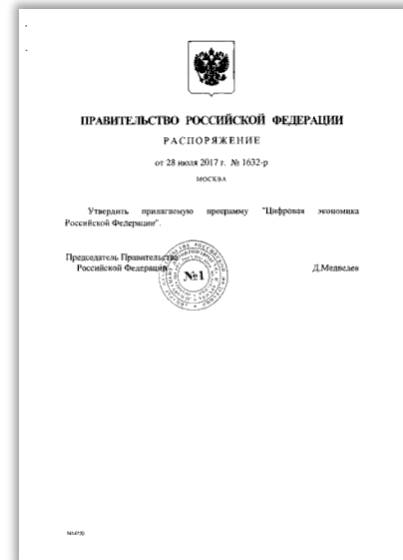
показатели к 2024 году:

10 отраслевых цифровых платформ для здравоохранения, образования, «умного города» и других предметных областей экономики

40 % населения обладают цифровыми навыками

800 тыс. выпускников в год, обладающих навыками ИТ на среднемировом уровне

Устойчивое покрытие **5G** и выше во всех крупных городах, с населением более 1 млн. человек (Екатеринбург)



Уральский государственный медицинский университет

A photograph of Vladimir Putin sitting in a white chair with gold-colored armrests. He is wearing a dark suit, a light blue shirt, and a dark tie. He is looking down and to his right. The background is a red wall.

95 % рабочих мест первичного звена отрасли
подключено к **Единой государственной
информационной системе в сфере
здравоохранения**

55 % медицинских организаций оказывают медицинскую помощь с применением **технологий телемедицины**



Уральский государственный медицинский университет

Национальный проект «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»



показатели к 2024 году:

Федеральный проект «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами»

1880 тыс. специалистов, вовлеченных в систему непрерывного образования медицинских работников, в том числе **с использованием дистанционных образовательных технологий**

1330 тыс. специалистов в сфере здравоохранения с высшим образованием в 2017 году

Источник данных: <http://www.gks.ru>



Уральский государственный медицинский университет

Модернизации образования в цифровую эпоху

«Индустрия 4.0»

искусственный интеллект

роботизация

интернет-вещи

большие данные

трехмерная печать

нанотехнологии

биотехнологии

материаловедение

накопление и хранение энергии

квантовые вычисления

5G-коммуникации

коммерческие дроны

«Университет 4.0»

«биоцифровой университет»

цифровые платформы

в любое время

«E-learning» электронное образование

поставщик знаний о будущем

собственная капитализация

открытые образовательные курсы (МООС)

в любом месте (M-learning)

дистанционные технологии

индивидуальная траектория обучения

дополненная реальность

цифровизация знаний

непрерывное образование



Уральский государственный медицинский университет

Современные тенденции развития электронного образования

Смешанное обучение

Blended Learning

Мобильные технологии M-learning

Massive Open Online Course MOOC

E-learning

Визуализация Дополненная реальность

Интернет технологии Web 2.0



Уральский государственный медицинский университет

Три мировых тренда развития образования



1. Обучение становится дольше, интенсивнее и сложнее
2. Знания важнее навыков, поэтому надо обязательно учить фундаментальным основам
3. Мультидисциплинарность, как «умение коммуницировать с людьми, которые обладают другим набором знаний»

В 2016 году во время дискуссии на сессии **«Университет будущего»**, обсуждая развитие новых образовательных технологий, эксперты сошлись во мнении о наличии в России основных международных трендов



Развитие платформ с открытыми онлайн курсами (МООС)

323

курса на русском языке

COURSERA **6104** курса

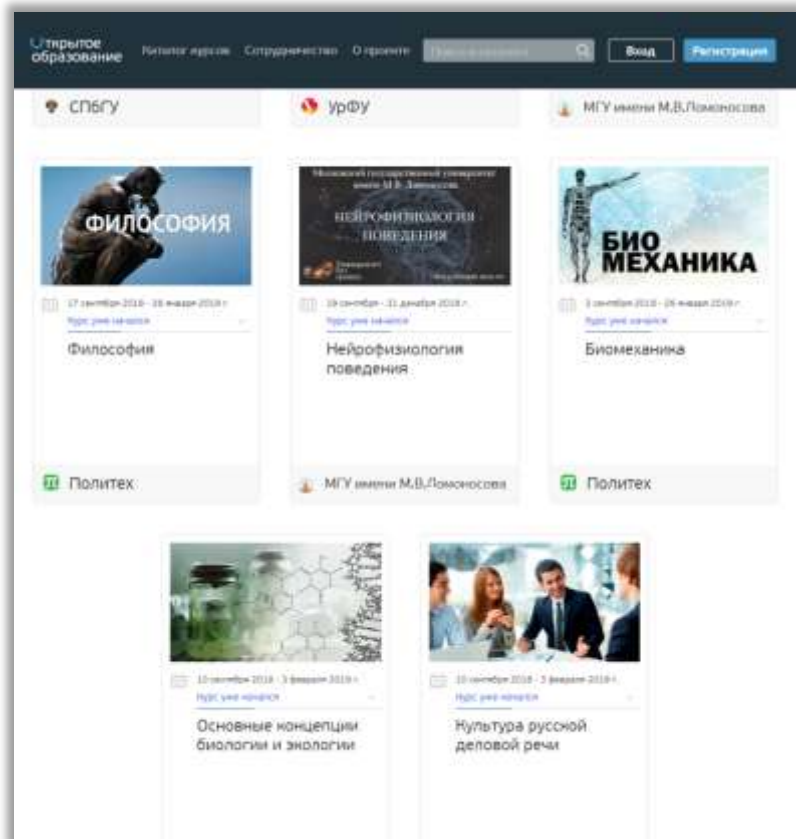


Источник данных: <https://www.coursera.org/>



Уральский государственный медицинский университет

Развитие платформ с открытыми онлайн курсами (МООС)



«ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

324 курса

<https://openedu.ru>

Направление подготовки	Количество онлайн курсов
30.00.00 Фундаментальная медицина	8
31.00.00 Клиническая медицина	6
32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина	8
33.00.00 Фармация	8
34.00.00 Сестринское дело	8



Уральский государственный медицинский университет

Концепция электронного медицинского образования в России до 2020 года

Миссия концепции:

Разработка и продвижение **интегрированной образовательной платформы** электронного медицинского образования с целью повышения качества, востребованности, доступности медицинского образования, выход на российское и международное пространство.

Консорциум ВУЗов:



Источник: презентация доклада академика РАН Глыбочко П.В.



Уральский государственный медицинский университет

Условия развития электронного медицинского образования

Применение
индивидуальной
образовательной
траектории

Внедрение
электронных
онлайн курсов

Создание
платформы
электронного
медицинского
образования

Развитие
электронной
информационно-
образовательной
среды вузов

Привлечение
специалистов
по медиа-
технологиям

Разработка
стандарта
электронных
образовательных
ресурсов



Уральский государственный медицинский университет

Уральский научно-образовательный медицинский кластер



Концепция «Университет 4.0»

Центр
формирования
региональной
элиты

Источник
позитивных
изменений
региональной
среды

Центр
притяжения
тантентов и
лидеров
изменений

Региональный
научно-
инновационный
центр

Целевая модель **опорного университета**



Уральский государственный медицинский университет



20 уральских медицинских школ
47 научных направлений
67 учебных и научных подразделений

Миссия УГМУ:

**«Во благо здоровья уральцев –
изучать, исцелять, воспитывать!»**

7 академиков РАН
8 членов-корреспондентов РАН
50 Заслуженных врачей РФ
14 Заслуженных деятелей науки РФ
5 Заслуженных работников высшей школы РФ
75% ППС имеют ученую степень

39930 выпускников
подготовлено УГМУ



Уральский государственный медицинский университет

Уровни и направления подготовки

Докторантура

по 3 направлениям подготовки

Аспирантура

*по 5 направлениям подготовки и
32 реализуемым ОП*

Ординатура

по 76 специальностям

Магистратура

*Общественное здравоохранение,
3 профиля*

Специалитет

*Лечебное дело, Педиатрия, Стоматология,
Медико-профилактическое дело,
Фармация, Клиническая психология*

Бакалавриат

Социальная работа, Сестринское дело

Предуниверсарий

5500 студентов обучается

6000 врачей повышают квалификацию

58 кафедр и **7** факультетов:

лечебно-профилактический

педиатрический

медико-профилактический

стоматологический

фармацевтический

психолого-социальной работы и ВСО

повышения квалификации и ПП



Уральский государственный медицинский университет

Оборудование и цифровые технологии в учебном процессе



1800 компьютеров

45 компьютерных классов

35 развернутых виртуальных серверов

Скорость подключения к сети Internet

30-100 Мбит/с

90 аудиторий, оснащены следующим оборудованием:

- мультимедийные комплексы (проектор и экран, флипбоксы, интерактивные доски, телевизионные панели);
- звукоусиливающая аппаратура (микрофонная система, усилители, громкоговорители)



Уральский государственный медицинский университет

Оцифровка фонда научной медицинской библиотеки имени профессора В.Н.Климова УГМУ

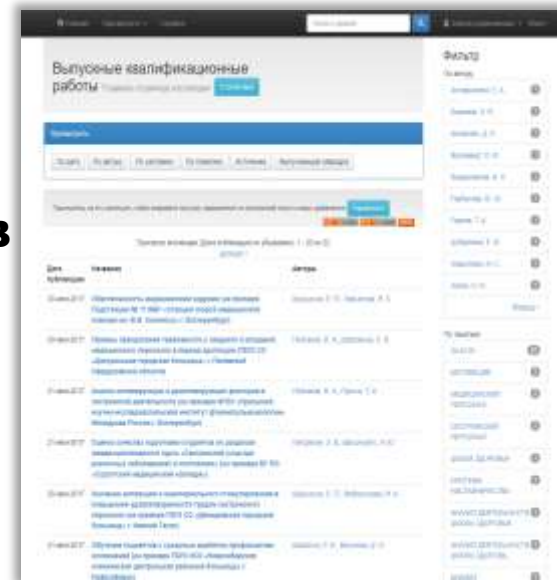


Планетарный сканер
ЭЛАРскан А-2

5160 научных изданий
800 учебных изданий
2180 – книжных памятников
(с XVII века)

Развитие каталога ЭБ УГМУ:

видеолекции
презентации
онлайн тесты
полные онлайн курсы



Электронная библиотека
УГМУ (Dspace)



Разработка электронных образовательных ресурсов в УГМУ

С **2007** года ведется регистрация авторских прав на ЭОР в УГМУ

Создано **200** электронных онлайн курсов в формате SPOK (Small Private Online Course)



83
свидетельства
о регистрации
электронного ресурса
получены в ОФЭРНиО



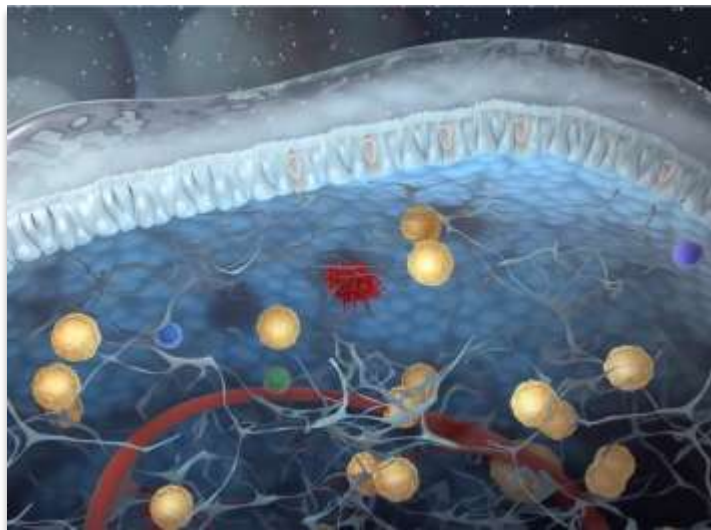
Уральский государственный медицинский университет

Примеры успешных ЭОР

Название курса: «**Мультимедийное учебно-наглядное пособие по гистологии**»

Автор: **Сазонов Сергей Владимирович**, д.м.н., профессор

Год выпуска: **2013**



**Получен патент на
промышленный
образец**

Количество подписчиков: **12 522**

География слушателей: **73 % Россия, 8% Украина, 4% Казахстан ...**



Уральский государственный медицинский университет

Цифровое оснащение стоматологической поликлиники

60 симуляторов



100 рабочих мест
140 компьютеров
10 техноскопов



АРМ врача-стоматолога

Компьютерный томограф

**Трансляционное
оборудование**

RVG, CAD-CAM



Уральский государственный медицинский университет

Ориентир на «Атлас новых профессий»

ИТ-МЕДИК

БИОЭТИК

архитектор медоборудования

проектант жизни медицинских организаций

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНСУЛЬТАНТ

тканевый инженер

сетевой врач

консультант по здоровой старости

эксперт персонифицированной медицины

РАЗРАБОТЧИК КИБЕРПРОТЕЗОВ И ИМПЛАНТАТОВ

ИТ-ГЕНЕТИК

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЕТОЛОГ

оператор медицинских роботов

клинический биоинформатик

медицинский маркетолог

R&D менеджер здравоохранения



Модель подготовки медицинских кадров нового поколения

ДПОП 1

«Врач-исследователь»
«Clinician-scientist»



1. Научно-исследовательский вид профессии
2. Проектная, исследовательская, инновационная деятельность

традиционное обучение по специальности
овладение современными информационными технологиями
трансляция достижений биомедицины
развитие лидерских качеств
интенсивное изучение иностранных языков
формирование коммуникабельности
готовность к международному общению
международные конференции
стажировки в ведущих университетах



Уральский государственный медицинский университет

Модель подготовки медицинских кадров нового поколения

ДПОП 2 «Оператор клеточных технологий»



1. Применение клеточных технологий в клинической практике
2. Научные исследования

традиционное обучение по специальности
технологии работы с биомедицинскими
клеточными продуктами
интенсивное изучение иностранных языков
новейшие достижения регенеративной медицины
готовность к международному общению
развитие навыков инфографики
международные конференции
стажировки в ведущих университетах



Уральский государственный медицинский университет

Модель подготовки медицинских кадров нового поколения

ДПОП 3

«Китайская медицина для российских врачей»



Институт традиционной
китайской медицины

базовые теории китайской медицины

диагностика в китайской медицине

китайская фармакология цигун

формулы в китайской медицине

акупунктура и прижигание туйна

внутренняя китайская медицина

углубленное изучение китайского медицинского языка



Уральский государственный медицинский университет

Повышение квалификации врачей в УГМУ с использованием ДОТ



359 программ УГМУ на
официальном портале НМО
Минздрава России
на 01.10.2018 г.

Источник данных:
<https://edu.rosminzdrav.ru>

160 курсов
повышения квалификации с
использованием электронного
обучения и ДОТ

2000 различных видов ЭОР у
кафедр и отделений



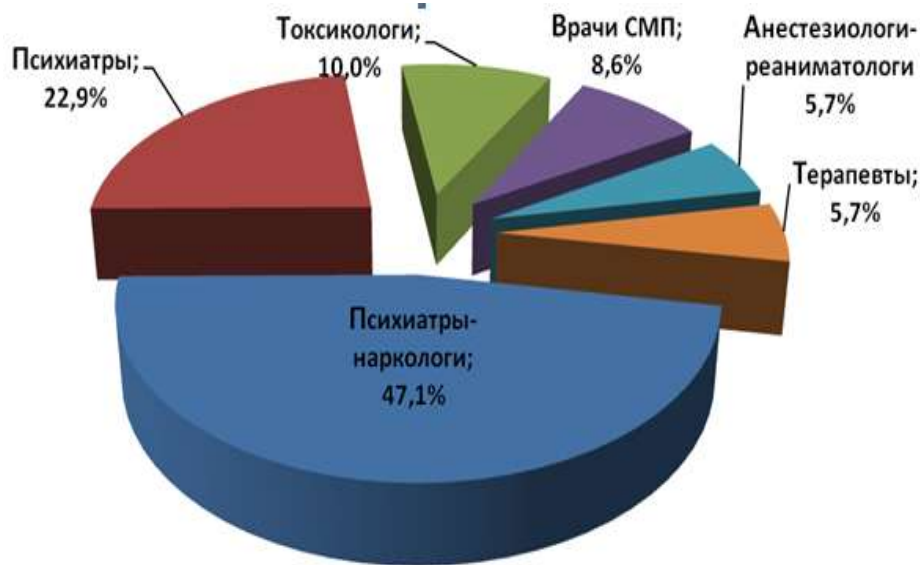
Уральский государственный медицинский университет

Примеры успешных ЭОР

Название курса: **10** циклов дистанционного обучения в рамках НМО по вопросам наркологии, токсикологии и психиатрии

Автор: **Богданов Сергей Иванович**, д.м.н., доцент кафедры психиатрии

Год выпуска: **2017**



Получены
свидетельства
ОФЭРНиО

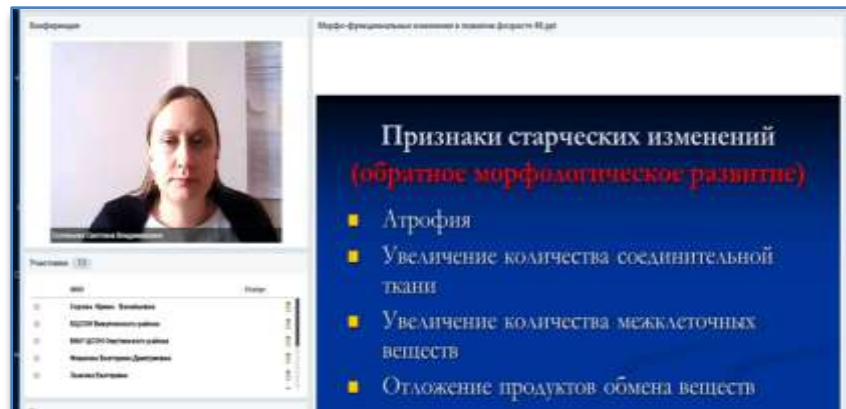
География слушателей: **32** субъекта России и ближнего зарубежья



Уральский государственный медицинский университет



ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



10 онлайн-курсов ежегодно используется в локальной ЭИОС университета

Более **200** студентов ежегодно выбирают МООС для самостоятельного освоения дисциплин

354 программы НМО
обеспечены электронными и
дистанционными формами
300 курсов вебинаров
проведено в 2014-2018 гг.

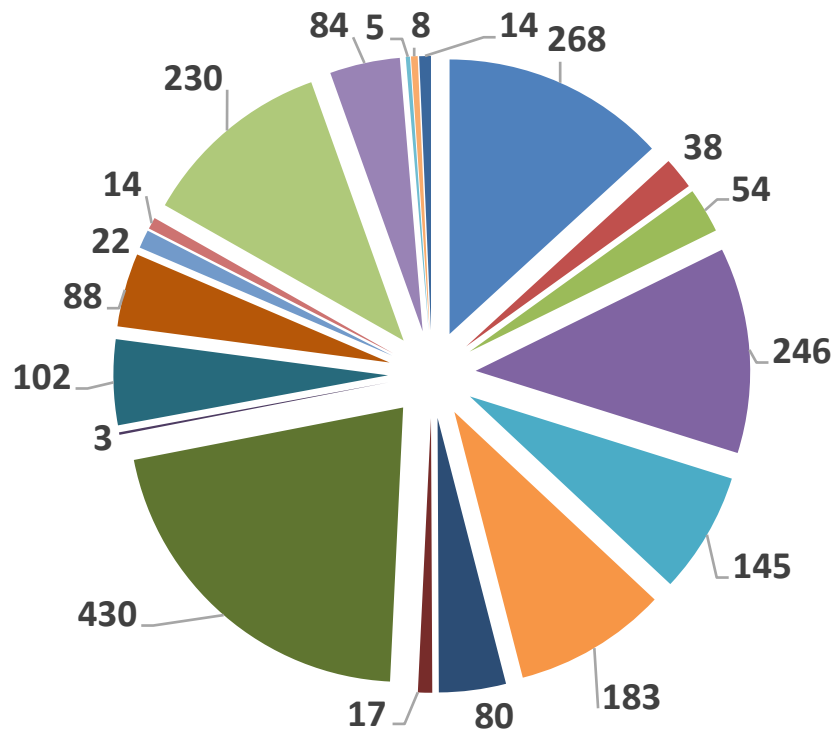


Уральский государственный медицинский университет



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Обучено **900** человек по программам НМО с применением электронного обучения и ДОТ



- Акушерство и гинекология
- Дерматовенерология
- Инфекционные болезни
- Клиническая лабораторная диагностика
- Косметология
- Организация здравоохранения
- Психиатрия
- Психиатрия-наркология
- Радиотерапия
- Рентгенология
- Терапия
- Управление сестринской деятельностью
- Физиотерапия
- Хирургия



Уральский государственный медицинский университет

Программы подготовки ППС к созданию и использованию современных электронных ресурсов



«Формирование современной информационной образовательной среды.

Использование информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе вуза»

36 часов



«IT в педагогике высшей школы: теория и методика конструирования электронных образовательных ресурсов для дистанционного обучения»

72 часа



«Современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности преподавателя вуза»

72 часа

«Инновационная педагогика»

16 часов



Уральский государственный медицинский университет

Стратегический ориентир – **медицинский университет цифровой эпохи**



1. Современное программное обеспечение для единой электронной информационно-образовательной среды университета

2. Повышение доступности применения дистанционных образовательных технологий в процессе обучения

3. Организация студии записи современных качественных электронных образовательных ресурсов и пополнения образовательного портала УГМУ

**Управление
инновационных
информационных
технологий**



**Управление
электронного
медицинского
образования**



**Управление
цифровых
технологий**



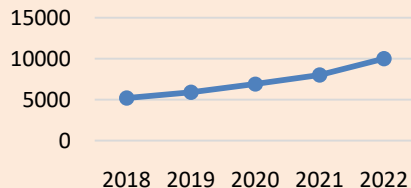
Уральский государственный медицинский университет

Концепция создания «**Инновационного медицинского кластера**» в микрорайоне «**Академический**» города Екатеринбурга

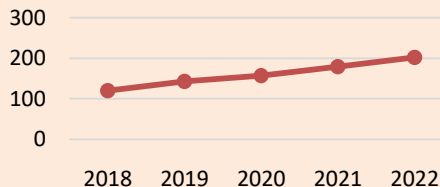


базовый центр *таун-хаусы для преподавателей*
университетские клиники
досуговый центр *студенческие кампусы*
пять институтов УрО РАН
технопарк биомедицины «Академический»
НИИ «Отделение матери и младенца»

Студенты очной
формы
обучения, чел.



Объем НИОКР в
расчете на 1
НПР, тыс. руб.

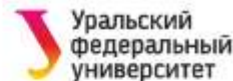


Уральский государственный медицинский университет

Программа Свердловской области «Умный регион»



«УМНЫЙ» ОБРАЗ ЖИЗНИ. СЕРВИСЫ ПЕРВОГО ПРИОРИТЕТА



ЕДИНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (ЕМИАС)

✓ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ
УСЛУГ ПО ПРИНЦИПУ
«ЕДИНОГО ОКНА»

✓ ЕДИНОЕ
ИНФОРМАЦИОННОЕ
ПРОСТРАНСТВО ДАННЫХ
ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕГИОНА

✓ ПОВЫШЕНИЕ
ИНФОРМИРОВАННОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ ПО
ВОПРОСАМ ПОЛУЧЕНИЯ
МЕДПОМОЩИ И КАЧЕСТВА
ОБСЛУЖИВАНИЯ



СМАРТ-СЕРВИСЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТА



СИСТЕМА
«ЭЛЕКТРОННАЯ ОЧЕРЕДЬ»



НОСИМЫЕ
УСТРОЙСТВА



ДОСТУП ПАЦИЕНТОВ
К ЭМК



МОБИЛЬНЫЕ
СЕРВИСЫ

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ



КОНСУЛЬТАЦИИ
«ПАЦИЕНТ-ВРАЧ»



КОНСУЛЬТАЦИИ
«ВРАЧ-ВРАЧ»



УДАЛЕННАЯ РАСШИФРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКГ, МРТ И ДР.



СМАРТ-СЕРВИСЫ ДЛЯ ВРАЧЕЙ



СВОЕВРЕМЕННОЕ
ИНФОРМИРОВАНИЕ ВРАЧА
О ЯВКЕ ПАЦИЕНТА НА ПРИЕМ



ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО
ВРЕМЕНИ МЕДИЦИНСКОГО
ПЕРСОНАЛА



ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ



ДИНАМИЧЕСКОЕ
НАБЛЮДЕНИЕ
ЗА ПАЦИЕНТАМИ



СМАРТ-СЕРВИСЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ



ОНЛАЙН-
КОНТРОЛЬ



ФОРМИРОВАНИЕ
МНОГОМЕРНЫХ
ОТЧЕТОВ



ОТОБРАЖЕНИЕ
ИНФОРМАЦИИ В ВИДЕ
ГРАФИКОВ, КАРТОГРАФИИ



МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ
В СООТВЕТСТВИИ С ЦЕЛЯМИ
ИХ ПОСЕЩЕНИЯ



Уральский государственный медицинский университет

Международная выставка EXPO-2025 в Екатеринбурге



Многофункциональный городской район с различными объектами бизнеса и торговли, научной, образовательной и жилой инфраструктурой

50 музеев и **30** театральных и концертных площадок

45 высших учебных заведений

300 тысяч студентов

более **30 тысяч** человек заняты в научной и научно-производственной сфере



Уральский государственный медицинский университет



**Благодарю
за внимание!**