

# OSSimTech™

Creators of open surgery training simulators



*Виртуальная практика –  
реальные навыки!*



# СТОИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

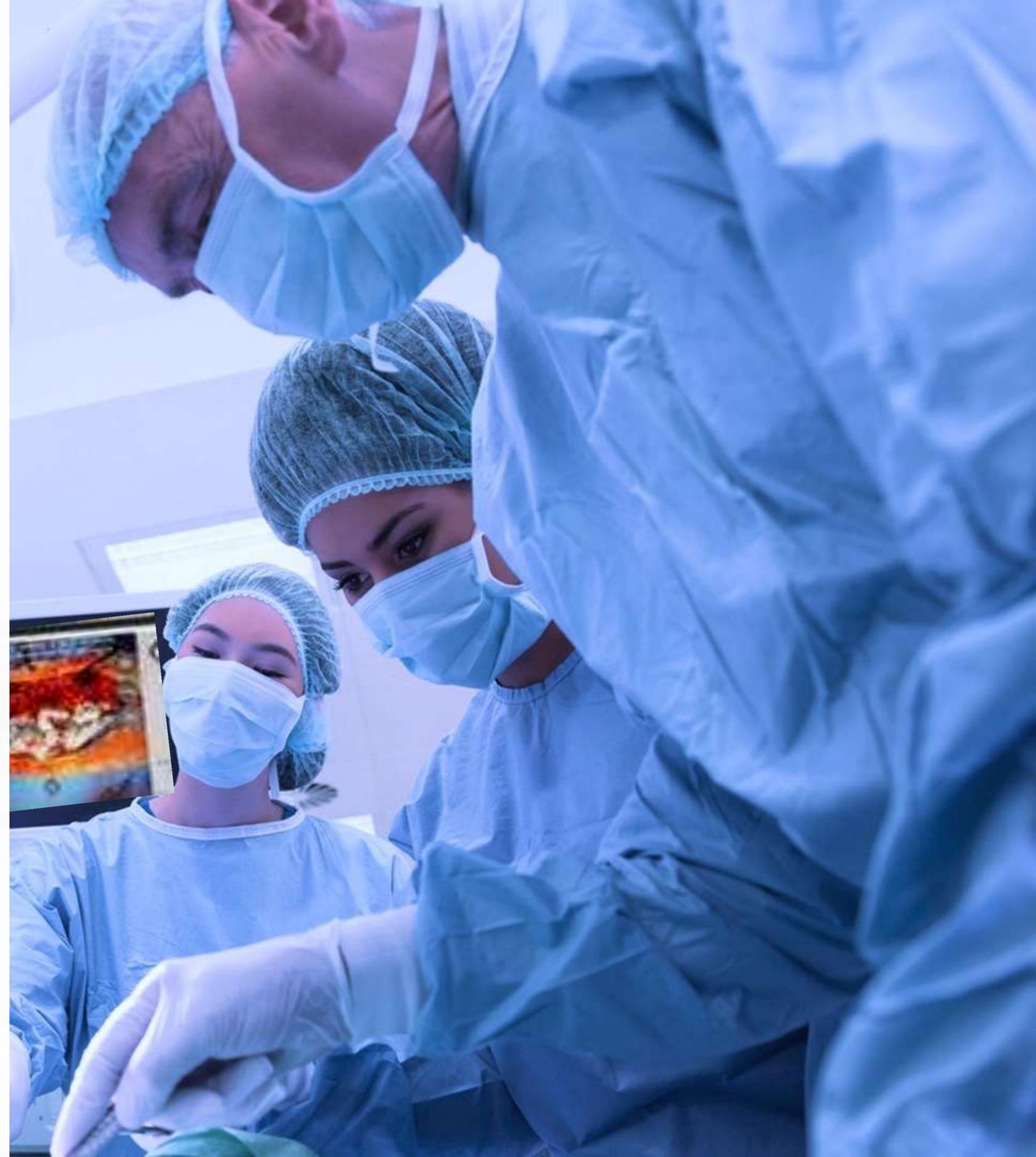
Стоимость обучения хирургов-ординаторов во время непосредственной практики в операционной составляет:

В США - 53 миллиона долларов

в год

или

52 тысячи долларов США в год  
на одного ординатора





## РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ

---

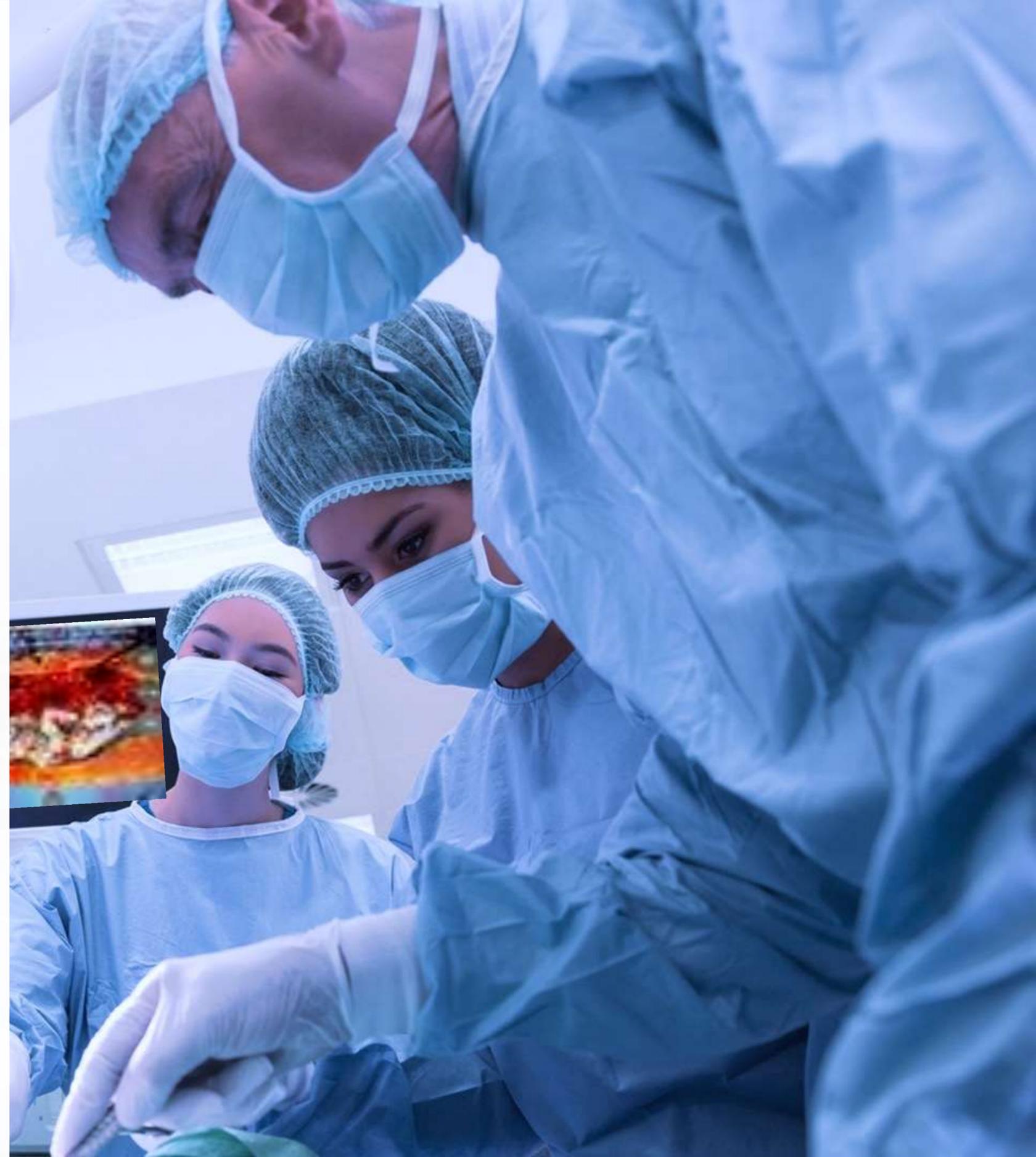
Количество рабочих часов ординаторов уменьшается, в то время как количество и сложность операций увеличивается

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ СПРОС

---

Рост международного спроса на ортопедические операции с открытым вмешательством продолжится в течение последующих 15-30 лет

В скором времени данная ситуация окажет влияние на системы здравоохранения многих стран с большим количеством пожилого населения, и некоторые из этих стран уже испытывают трудности ввиду отсутствия квалифицированных хирургов



# ПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Количество проведенных процедур по полному протезированию коленного сустава ежегодно увеличивается на **5%**

В данный момент лечение проходят **2 миллиона** человек



В течение 10 последующих лет количество **хирургических процедур** достигнет более **3-х миллионов**

\*Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. J Bone Joint Surg Am 2007;89: 780 –5.



## БОЛЕЕ ТОГО...

- Ежегодно из более чем 232 миллионов операций
- от 3 до 17% заканчиваются тяжелыми осложнениями
- В Канаде, в результате врачебных ошибок умирает от 9 000 до 25 000 человек в год
- В США - более чем 200 000 человек в год



**40%** этих ошибок  
случаются в операционной

**50%** этих ошибок  
можно ИЗБЕЖАТЬ

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПОЗВОЛИТ СТАЖЕРАМ:

- ☑ Многократно тренировать навыки и проводить операции для повышения уровня профессионализма
- ☑ Быстро получить объективную оценку результата и эффективности проведенной операции
- ☑ Ускорить период обучения и обрести уверенность



- ☑ Получить врачебную практику без вреда и последствий для здоровья пациента
- ☑ Получить доступ к инновационному инструменту в дополнение к обучению в демонстрационных залах и анатомических лабораториях

# ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Заполнение пробелов в образовательной системе



*Три года опыта по инновационными, унифицированными компетентностными моделями подготовки специалистов в области ортопедии.*

Журнал «Хирургия костей и суставов» (J Bone Joint Surg) (Американское издание) 2015;  
95:e166 (1-6)



«Они намеренно и последовательно изменили методику обучения с традиционной временно-ориентированной образовательной модели ученичества, или подхода «do one, see one, teach one», на методику обучения на основе образовательной программной структуры с ориентировкой на оценку результата. Они были мотивированы наличием огромного пробела в знаниях и недостатком профессионализма при обучении ключевым ортопедическим процедурам в рамках традиционных программ обучения, осложненных временными ограничениями при подготовке »

**‘ Практика не ведет к совершенству, только  
Совершенная Практика ведет к совершенству! ’**

**- Винс Ломбарди ’**

## О КОМПАНИИ OSSIMTECH™ OSSIMTECH™

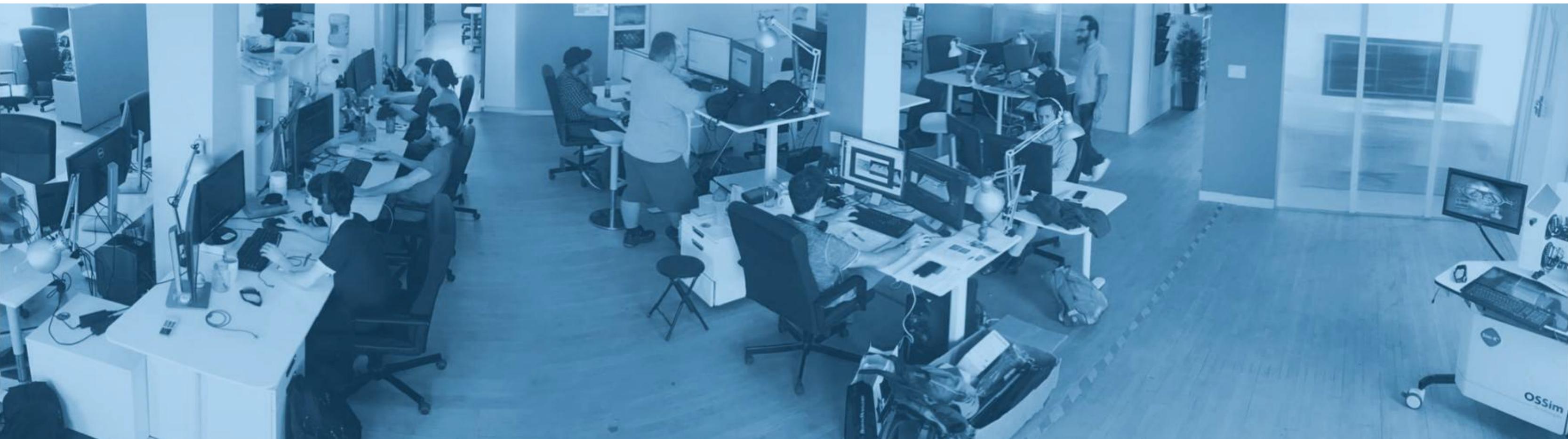


- **OSSimTech - это Канадская компания, осуществляющая деятельность в области высоких технологий**
- **Создатели первого и единственного тренажера по проведению открытых ортопедических операций, разработанного для обучения студентов-медиков и ординаторов-ортопедов**
- **Установленная международная сеть поставщиков и партнеров в области медицины**



## О КОМПАНИИ OSSIMTECH™

- Компания, которая была основана в 2013 году двумя выдающимися инженерами, в настоящее время насчитывает команду из более чем 30 высококвалифицированных многопрофильных инженеров, 3D-аниматоров, художников-конструкторов, профессионалов в сфере здравоохранения и управления
- Компании оказывают поддержку несколько медицинских учреждений и правительственных организаций, которые постоянно делятся своими знаниями и профессиональным опытом в области медицины



## КОМАНДА СОЗДАТЕЛЕЙ



### Андре Блен

Генеральный Директор и соучредитель

---

Андре является предпринимателем в области технологий и главным управляющим с 30-летним стажем работы. До основания компании OSSimTech Technologies inc. он провел реорганизацию и управлял компанией Pharma Laser, отделением Национального научно-исследовательского совета Канады, предоставляя передовую продукцию для фармацевтической индустрии. Также он основал OrthoConcept, компанию, специализирующуюся на производстве ортезов и протезов, а также продаже уникального ортопедического оборудования.

## КОМАНДА СОЗДАТЕЛЕЙ



### Габриель Ривес

#### Вице-президент отдела развития бизнеса

---

Габриель имеет степень магистра в сфере международных отношений и степень бакалавра в финансах. Он является опытным профессионалом и использует накопленный опыт работы с медицинской техникой. Он владеет ценным опытом работы в качестве консультанта по управлению бизнесом и развитию новых технологий для большого числа компаний-производителей медицинской техники в США.



### Себастьян Делорм

#### Вице-президент подразделения Разработки и исследований

---

Себастьян является кандидатом медицинских наук со степенью в области инженерии и ответственен за разработку продукции. Он способен предвидеть все аспекты проектирования, технологического исследования и разработки. Его обширный опыт включает управление подразделением разработки и исследований в компании SonoGlobe и активную деятельность в разработке хирургического тренажера Neuro-Touch в Национальном научно-исследовательском совете Канады.

OSSimTech™

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

# СИМУЛЯЦИЯ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ

*Виртуальная практика –  
реальные навыки!*

**Sim-Ortho™**



# ПЛАТФОРМА СИМУЛЯЦИИ ОТКРЫТОЙ ОПЕРАЦИИ

Программное обеспечение от компании OSSimTech позволяет создать симуляцию с использованием физической модели воздействия хирургических инструментов на мягкие и твердые ткани, которые визуалью и осязаемо воспроизводятся в режиме реального времени.

В тренажере используются передовые технологии расчетов в режиме реального времени на базе графического процессора и игровые движки для обеспечения визуализации проведения операции на реальном пациенте с использованием рычагов тактильной обратной связи.

**В тренажере используются решения виртуальной реальности и технологии осязания, что позволяет создать для студентов-медиков и хирургов-ординаторов симуляции с наиболее высокой степенью достоверности.**



## ГРУППА ЭКСПЕРТОВ



**Д-р Марк Ислер, доктор  
медицины**

**Хирург-ортопед, член  
Королевского хирургического  
колледжа Канады**

Больница Maisonneuve-  
Rosemont

Руководитель медицинских  
программ больничного центра  
Монреальского университета,  
Канада



**ДД-р Венсан Массе,**

**Доктор медицины, хирург-  
ортопед, член Королевского  
хирургического колледжа  
Канады**

Больница Maisonneuve-  
Rosemont

Доцент Монреальского  
университета, Канада



**Д-р Вероника Годбу, доктор  
медицины**

**Хирург-ортопед, член  
Королевского хирургического  
колледжа Канады**

Больничный центр  
Монреальского университета

Старший преподаватель  
кафедры хирургии в  
Монреальском университете,  
Канада



**Том Уэйнрайт**

**Доцент кафедры ортопедии**

Заместитель руководителя  
Ортопедического

исследовательского института,  
Борнмутский университет,  
Великобритания

## ГРУППА ЭКСПЕРТОВ

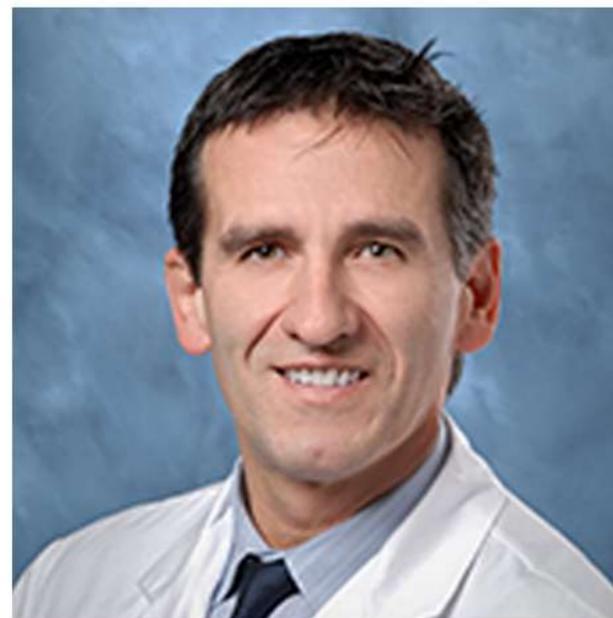


**Д-р Жан Уэлле, доктор  
медицины**

**Хирург-ортопед, член  
Королевского хирургического  
колледжа Канады**

Старший преподаватель  
кафедры хирургии,  
Университет Макгилла

Детский хирург-ортопед,  
Медицинский центр при  
Университете Макгилла,  
Канада



**Д-р Ги Д. Пайеман, доктор  
медицины**

**Хирург-ортопед**

Хирург-ортопед, Медицинский  
центр Cedars-Sinai

Заместитель директора  
Образовательного  
ортопедического центра,  
Калифорния, США



**Д-р Мари-Ев Лебел, доктор  
медицины, специалист по  
подготовке медицинских кадров  
в рамках программы МНРЕ**

**Хирург-ортопед, член  
Королевского хирургического  
колледжа Канады**

Хирург-ортопед, Медицинский  
центр St Joseph's

Доцент кафедры хирургии,  
медицинский центр Hand and  
Upper Limb, Университет  
Западного Онтарио, Канада



**Д-р Лабиб Соуалми, доктор  
медицины, доктор  
философии**

**Нейрохирург  
Старший преподаватель  
кафедры нейрохирургии,  
Университет Макгилла**

Консультант по использованию  
видеоуправляемой системы

нейрохирургических операций  
в King Fahad Medical City, Эр-  
Рияд, Саудовская Аравия

## ПРЕИМУЩЕСТВА ТРЕНАЖЕРА OSSIMTECH™

- ☑ **Снижение неблагоприятных последствий** хирургического вмешательства **до минимального уровня**
- ☑ **Снижение стоимости обучения** - идеальное дополнение ко времени, проводимому в демонстрационных залах и анатомических лабораториях
- ☑ Предоставление стажерам большего фактического времени обучения, и, как следствие, **уменьшение периода обучения.**
- ☑ **Помощь во внедрении новых хирургических методик**, например, новых имплантатов
- ☑ Создание игровых и реалистичных сценариев развития событий, основанных на получении опыта методом погружения, **в целях улучшения результатов обучения**



## ПРЕИМУЩЕСТВА ТРЕНАЖЕРА OSSIMTECH™

- ✓ Создание безопасной и реалистичной **симуляции с наиболее высокой степенью достоверности** перед применением практики на пациентах
- ✓ **Осуществление подробных измерений и создание аналитических отчетов** прогресса и результатов стажеров
- ✓ Программа позволяет **быстро обнаружить** навыки, которые нуждаются в совершенствовании
- ✓ Предоставление возможности моделировать множество сценариев артропластики, операций на позвоночнике и (в ближайшее время) лечения травм.
- ✓ Программа соответствует стандартам учебных планов основных центров обучения, таких как Аккредитационный совет по последипломному медицинскому образованию и Американский совет ортопедической хирургии



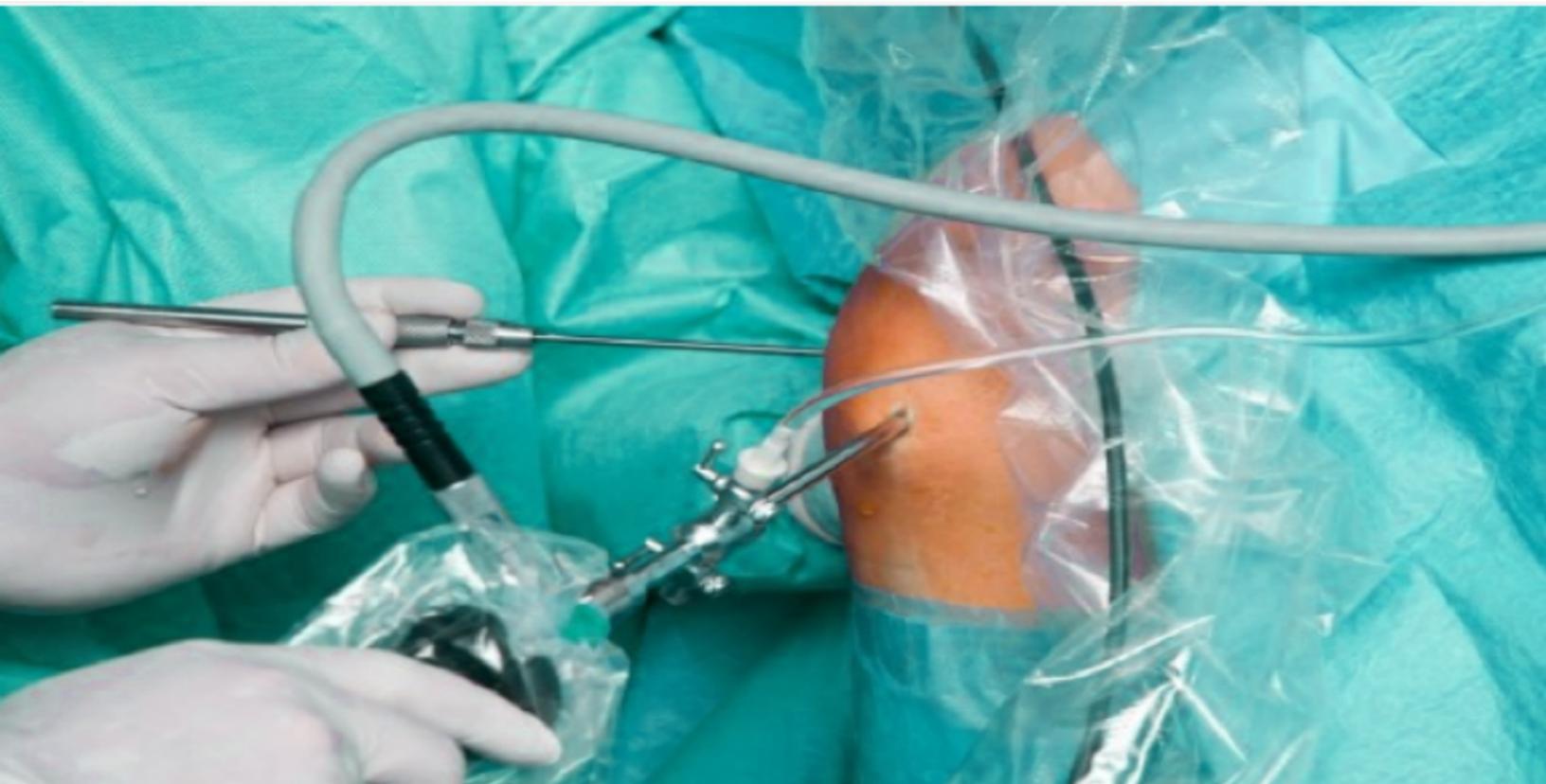
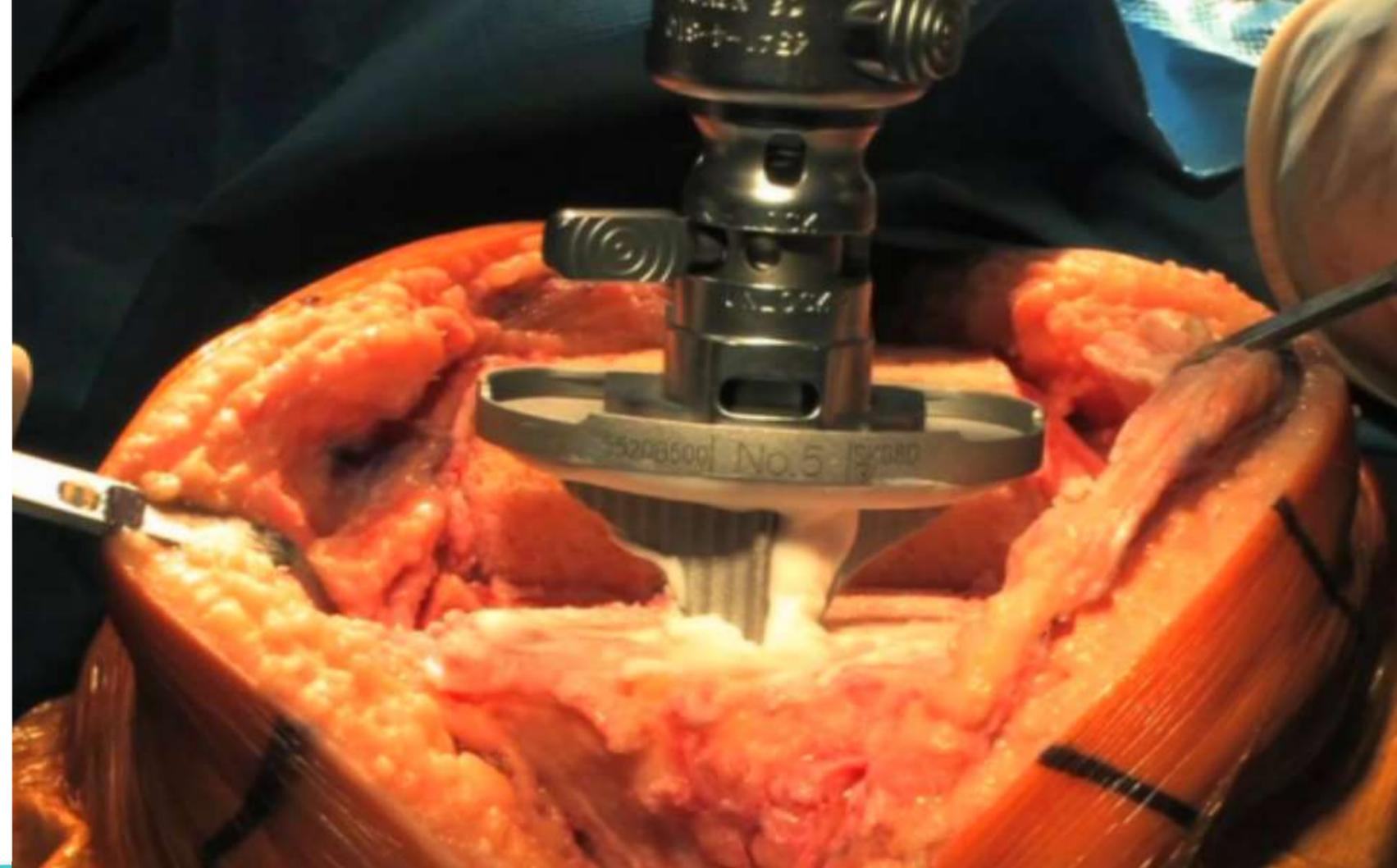
A background image of an operating room, overlaid with a semi-transparent teal filter. The room contains various medical equipment, including surgical lights, monitors, and a patient table.

**OSSimTech предоставляет возможность быстро получить профессиональный опыт благодаря обучению новым ортопедическим процедурам. Таким образом, пациенты будут подвержены МЕНЬШЕМУ РИСКУ и получат ЛУЧШЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ от более профессиональных хирургов.**

# ХИРУРГИЯ МИНИМАЛЬНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И ОТКРЫТОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

В настоящее время существуют программы, симулирующие хирургические процедуры минимального вмешательства (например, артроскопическую хирургию), и предлагаются несколькими другими компаниями, разрабатывающими программы-симуляторы

Тем не менее, тренажер **Sim-Ortho™** от компании OSSimTech является первым и единственным учебным тренажером для обучения проведения открытых операций на костно-мышечной системе



**OSSimTech** - это первая компания, которая выпустила на рынок коммерческий и образовательный тренажер для обучения и подготовке к проведению открытых ортопедических операций: **Sim-Ortho™**

В настоящее время обучение открытым операциям, таким как полная артропластика коленного сустава или спондилодез и декомпрессия позвоночника, проводится на искусственных костях или непосредственно в операционной

## О ТРЕНАЖЕРЕ SIM-ORTHO

- Sim-Ortho™ предоставляет возможность проводить обучение по проведению комплексных ортопедических процедур **хирургии коленных суставов и позвоночника**, а также в **области травматологии** с помощью симуляции
- В условиях **3D-окружения высокой достоверности** с детализированным изображением, стажер может приступить к непосредственной практике без риска для жизни пациента
- Учебный тренажер Sim-Ortho™ оснащен системой тактильной обратной связи (приложение силы и сопротивление) и позволяет управлять и оперировать **множеством ортопедических инструментов**



Учебный тренажер Sim-Ortho™ является передовым решением в симуляции с наиболее высокой степенью достоверности



# КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ТРЕНАЖЕРА SIM-ORTHO™

OSSimTech™

1. Один четырехядерный персональный компьютер
2. Один плоский экран высокой четкости
3. Система тактильной отдачи с 5-ю степенями свободы
4. Система отслеживания с 6-ю степенями свободы
5. Настраиваемые модели хирургических инструментов
6. Подвижная стойка с регулировкой высоты
7. Один сенсорный экран высокой четкости
8. 3D-очки
9. Наушники



## SIM-ORTHO™ ПРОГРАММНАЯ КАРТА



ОБРАЩЕНИЕ  
С ИНСТРУМЕНТАМИ

### Разрез

- Прямые и косые разрезы
- Разрез при остеотомии
- Разрез при артропластике

### Костные зажимы

- Открытая репозиция

### Спицы Киршнера и гвоздь Штеймана

- Техника применения К-спицы
- Техника тракции
- Внешняя фиксация

### Сверление

- Прямое и косое сверление
- Внутренняя фиксация

### Введение иглы

- Диагностика компартмент-синдрома
- Инъекция и аспирация суставов



Обучающее видео



Хирургическая  
анатомия



ПОЗВОНОЧНИК

### Спондилодез

S1 - L5	T1 - T3
L3 - L4	C5 - C7
L1 - L2	C1 - C2
T10 - T12	

### Ламинэктомия

L5	L4	L3	L2
L1	T12	T11	T10
C6	C5	C4	C3

### Дискэктомия

L5 - S1	L4 - L5
C5 - C6	C3 - C4
C1 - C2	

### Межтеловый спондилодез

TLIF	L5 - S1
TLIF	L4 - L5
LLIF	L3 - L4
LLIF	L2 - L3

### Сколиоз

T4 - L4	King I
T4 - L1	King II
T5 - T11	King III
T4 - L4	King IV
T2 - T12	King V



КОЛЕНО

### Остеотомия

Тиббиальная остеотомия

- Открытая клиновидная
- Закрытая клиновидная

Феморальная остеотомия

- Открытый клин
- Закрытый клин

### Однокомпонентная артропластика

Латеральная

Медиальная

Пателлофеморальная

### Полная артропластика

Правое колено

Левое колено



БЕДРО



ТРАВМА

### Фиксатор-спица

- Фиксатор запястья
- Фиксатор проксимального отдела локтевой кости

### Наложение внешних фиксаторов

- Лучезапястный сустав
- Проксимальный отдел большеберцовой кости
- Диафиз большеберцовой кости

### Канюлированные винты

- Субкапитальный отдел бедра
- Трансцервикальный отдел бедра
- Дистальный отдел бедренной кости

### Пластины и винты

- Запястье
- Лодыжка
- Дистальный отдел бедренной кости
- Середина ключицы

### Интрамедуллярные гвозди

- Межвертельный отдел бедра
- Диафиз плечевой кости
- Дистальный отдел бедренной кости
- Диафиз бедренной кости
- Диафиз большеберцовой кости

### Динамические винты

- Межвертельный отдел бедра
- Дистальный отдел бедренной кости

### Скользящая пластина

- Дистальный отдел бедренной кости

## БУДУЩИЕ ОБНОВЛЕНИЯ

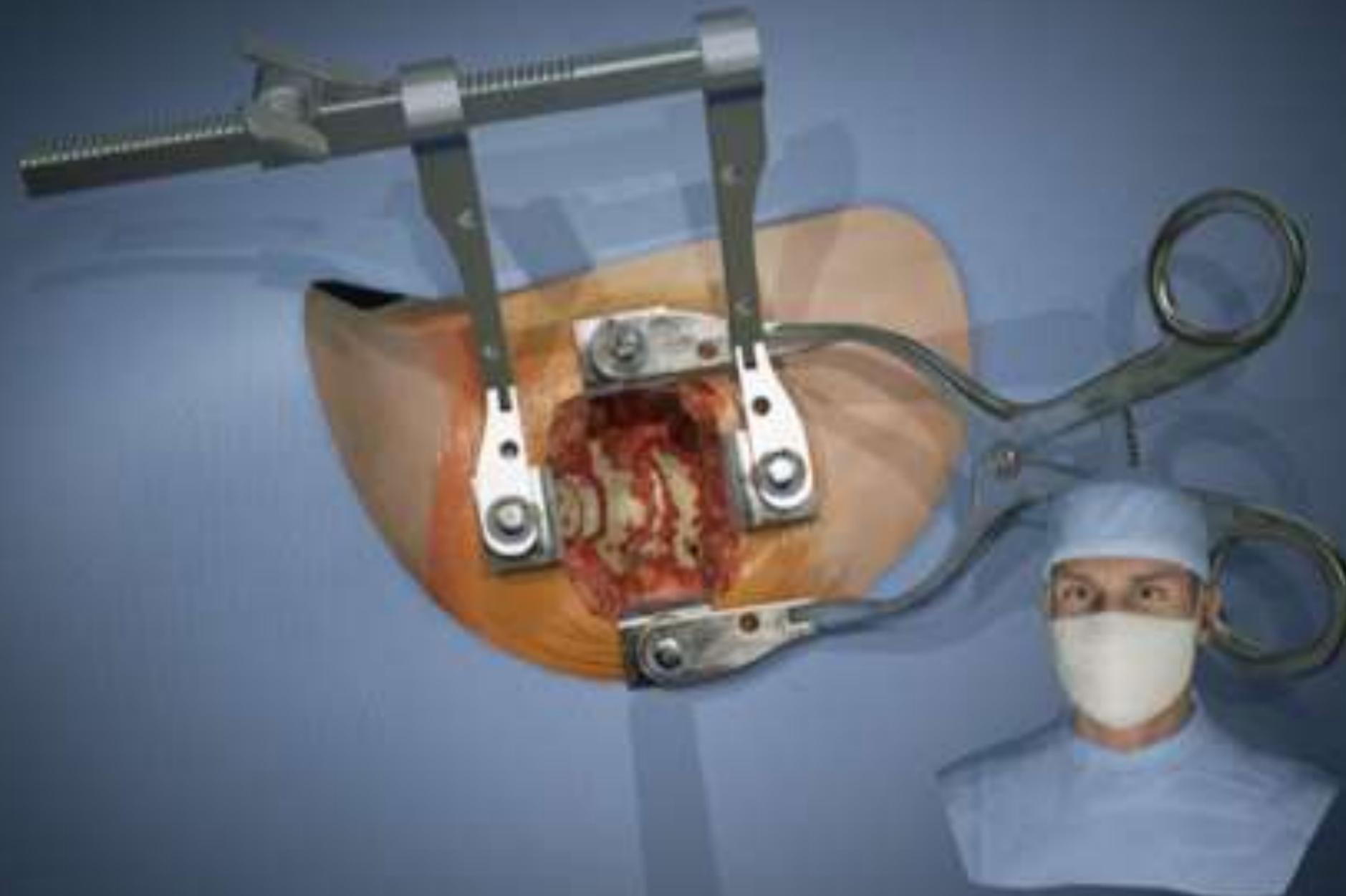
Отлично понимая необходимость дальнейшего развития и улучшения тренажера Sim-Ortho™, отдел исследований и разработки в настоящий момент работает над добавлением следующих функций:

- ☑ Процедура передней шейной дискэктомии и спондилодеза
- ☑ Процедура остеотомии и комплексные процедуры по полному протезированию коленных суставов
- ☑ Модуль травматологии
- ☑ Программа обучения по обращению с инструментами по стандартам Американского совета по хирургической ортопедии



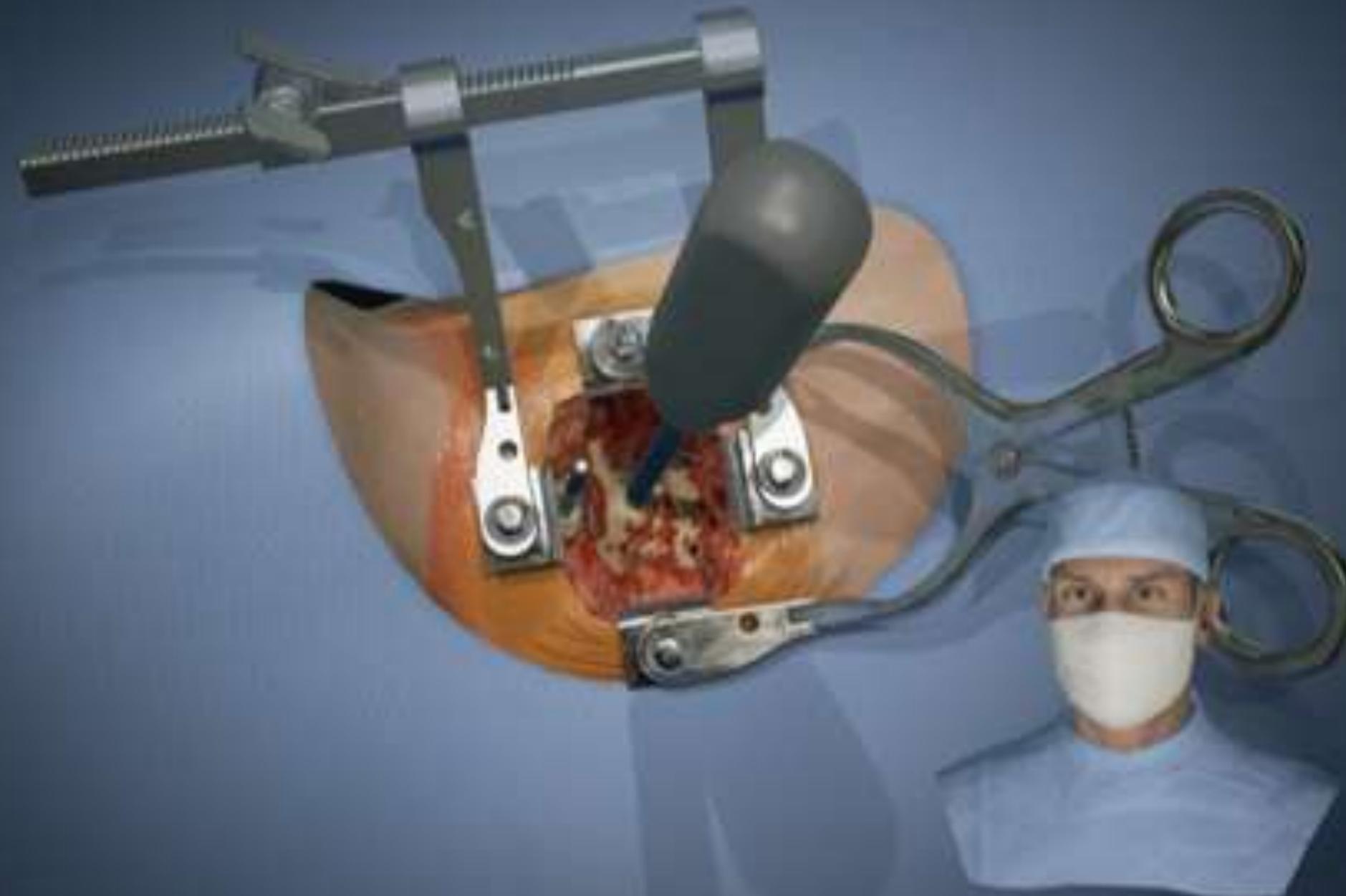
# SIM-ORTHO™ - В РАЗРАБОТКЕ: ПЕРЕДНЯЯ ШЕЙНАЯ ДИСКЭКТОМИЯ И СПОНДИЛОДЕЗ

OSSimTech™



# SIM-ORTHO™ - В РАЗРАБОТКЕ: ПЕРЕДНЯЯ ШЕЙНАЯ ДИСКЭКТОМИЯ И СПОНДИЛОДЕЗ

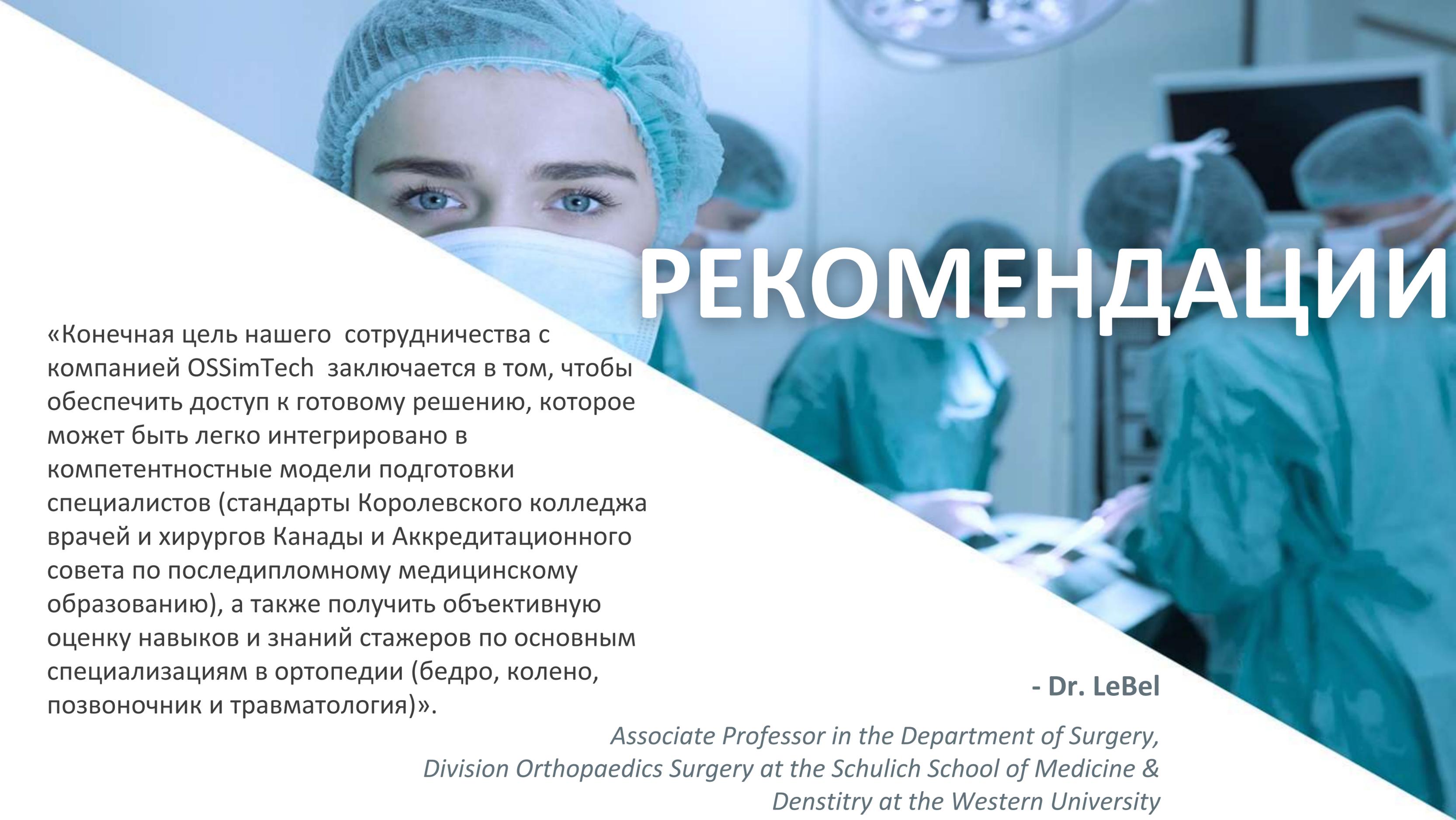
OSSimTech™



# SIM-ORTHO™ - В РАЗРАБОТКЕ: ПЕРЕДНЯЯ ШЕЙНАЯ ДИСКЭКТОМИЯ И СПОНДИЛОДЕЗ

OSSimTech™





# РЕКОМЕНДАЦИИ

«Конечная цель нашего сотрудничества с компанией OSSimTech заключается в том, чтобы обеспечить доступ к готовому решению, которое может быть легко интегрировано в компетентные модели подготовки специалистов (стандарты Королевского колледжа врачей и хирургов Канады и Аккредитационного совета по последипломному медицинскому образованию), а также получить объективную оценку навыков и знаний стажеров по основным специализациям в ортопедии (бедро, колено, позвоночник и травматология)».

- Dr. LeBel

*Associate Professor in the Department of Surgery,  
Division Orthopaedics Surgery at the Schulich School of Medicine &  
Dentistry at the Western University*

## SIM-ORTHO™ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Задача заключается в том, чтобы улучшить навыки, укрепить уверенность и минимизировать время «практики» непосредственно на пациентах.

Применение новой программы обучения с применением тренажера с первых дней практики необходимо для повышения безопасности пациентов и улучшения результатов



Сделайте шаг навстречу ультрасовременным технологиям

вместе с **первым в мире тренажёром** для обучения ортопедическим операциям



**OSSimTech™**  
Creators of open surgery training simulators

***Виртуальная практика –  
реальные навыки!***

 [ossimtech.com](http://ossimtech.com)

 [sales@ossimtech.com](mailto:sales@ossimtech.com)

 [@Ossimtech](https://twitter.com/Ossimtech)

 [@Ossimtech](https://facebook.com/Ossimtech)