

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

А. В. Сикорский

«18» 09 2017



## КОНЦЕПЦИЯ

### Симуляционно-аттестационного центра учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

#### Миссия

Приобретение практического опыта в безопасной для пациентов и обучаемых симулированной среде.

#### Цели

В условиях специально оснащенного структурного подразделения университета (Лаборатория практического обучения) обеспечить последовательное и непрерывное обучение студентов и слушателей практическим навыкам с учетом требований к профессиональной подготовке будущего специалиста, с приближением имитации деятельности во время симуляционного обучения к реальности с высокой степенью достоверности.

**Для достижения цели** необходима реализация задач, связанных с учетом принципов симуляционного обучения:

- интеграция симуляционного обучения в действующую систему профессионального образования на всех уровнях: проведение обучения студентов на симуляционном оборудовании профессиональным практическим навыкам с использованием моделируемых лечебно-диагностических процедур и лечебных манипуляций в соответствии с утвержденными учебными планами и программами специальностей высшего профессионального образования;
- определение и реализация перечня обязательных компетенций по специальностям, требующих первоочередной организации симуляционного обучения: осуществление учебного процесса по отработке, оценке и аттестации сформированности профессиональных практических навыков студентов;
- переход на модульное построение программы симуляционного обучения и обеспечение возможности для одновременного обучения различных категорий медицинского персонала с использованием передового опыта работы кафедр университета по повышению качества обучения практическим профессиональным навыкам;
- обеспечение объективности аттестации на основе утвержденных стандартов (регламентов) на соответствие критериям, с проведением документирования и видеорегистрации процесса и результатов педагогического контроля;
- подготовка независимых экспертов и наблюдателей при процедурах государственной аттестации;

- организация и проведение научных исследований по актуальным проблемам виртуального образования;
- организация и проведение мероприятий, посвященных вопросам подготовки населения навыкам оказания первой помощи и уходу за больными.

### **Основные принципы реализации поставленных задач:**

- комплексность;
- системность;
- целостность;
- межкафедральная интеграция;
- долгосрочность.

**Участниками** процесса обучения в симуляционном центре являются:

Заказчики - общество, в лице Министерства здравоохранения и будущих работодателей (ЛПУ);

Поставщики - сотрудники симуляционного центра и преподаватели ВУЗа;

Объект - студенты, курсанты, слушатели, интерны, ординаторы, аспиранты, врачи.

### **Функции:**

1. учебная: обучение практическим навыкам и умениям с применением симуляционных методик;
2. экзаменационная: оценка уровня приобретенных навыков и умений, в том числе в ходе аккредитации медицинских и фармацевтических работников;
3. методическая: разработка и внедрение обучающих методик, стандартов и средств обучения с применением симуляционных образовательных технологий;
4. научно-исследовательская: разработка и валидация симуляционных технологий и методик;
5. производственная: создание научно-производственных лабораторий с целью обеспечения собственной и сторонней потребности в расходных материалах; размещение, поддержание и регулярное обновление программного обеспечения, баз данных и видеоархивов;
6. коммерческая: оказание платных услуг как на внешнем коммерческом рынке, так и внутри материнской организации для ее структурных подразделений.

### **Стратегия:**

1. Для всех обучающихся, должны быть определены обязательные элементы симуляционного обучения, т.е. периодически утверждаться сроки и перечни практических навыков (компетенций), которые они должны продемонстрировать в условиях симуляции. Эти перечни должны быть адекватны существующим потребностям и возможностям системы здравоохранения.
2. осуществлять деятельность центра по единым программам, а аттестационные испытания – по стандартизированным требованиям.
3. центр вправе предлагать свои уникальные программы на платной основе, за счет внебюджетных средств или средств, привлекаемых в виде финансирования экспериментальных проектов, планируемых для дальнейшего внедрения в государственные программы.
4. все лица, обеспечивающие обучение с помощью симуляционных технологий (специалисты, экзаменаторы и технический персонал) должны иметь специальную подготовку по их применению.

5. в соответствии с целевым контингентом и миссией, ожидаемыми результатами деятельности центра должны стать:

- поддержание единых минимальных требований к уровню практической подготовки лиц, оказывающих медицинскую помощь населению республики;
- обеспечение внутренней уверенности в своей компетентности у медицинских работников и формирование стойкого уважения к себе, своим коллегам, пациентам и системе здравоохранения в целом.
- повышение удовлетворенности пациентов от общения с медицинскими работниками и качества оказанных услуг.
- гарантия обеспечения объективных показателей деятельности каждой медицинской организации на требуемом уровне, вне зависимости от личных качеств каждого отдельно взятого сотрудника.

### **Основные виды деятельности симуляционного центра:**

1. Моделирование среды для:

- формирования практических профессиональных навыков у обучающихся на муляжах (фантомах), тренажерах и других моделях;
- поддержания редко используемых в повседневной профессиональной деятельности навыков с использованием муляжей (фантомов), тренажеров и других моделей;
- контроля качества сформированных практических профессиональных навыков.

2. Реализация методических рекомендаций по обеспечению получения каждым обучающимся личного опыта и его анализа по осуществлению медицинской деятельности и/или её элементов в смоделированных условиях.

3. Изучение и внедрение передового опыта работы по реализации симуляционных технологий в медицинском образовании.

**Лаборатория практического обучения** организуется по принципу концентрации на одной территории симуляционного оборудования с формированием различных тематических модулей.

Ежегодно в университете обучается более 7000 студентов на лечебном, стоматологическом, фармацевтическом, военно-медицинском, медико-профилактическом и педиатрическом факультетах, более 500 клинических ординаторов, около 800 интернов и более 800 слушателей факультета повышения квалификации.

На базе ЛПО проходят практические занятия, занятия тематических кружков и элективов, сдают практическую часть экзамена интерны и клинические ординаторы.

На сегодняшний день в ЛПО 220 кв. метров учебных площадей в приспособленном помещении. При размещении ЛПО на 4 этаже строящегося корпуса площади увеличатся до 956,7 кв. метров, где будет размещено имеющееся и планируемое к закупке оборудование (приложение 3). В новом корпусе экспликация помещений планируется в соответствии с международными требованиями к симуляционным центрам.

Модули ЛПО охватывают подготовку обучающихся по следующим направлениям и обеспечивают приобретение компетенций: общих, общемедицинских, универсальных и специальных.

Общие компетенции необходимы для всех категорий медицинского персонала и для лиц без медицинского образования, обеспечивающие умения оказания базовой сердечно-легочной реанимации, десмургии, первой помощи при травмах и т.д.

Общемедицинские навыки необходимы для всех медицинских работников независимо от специальности (основные манипуляции ухода за пациентом, физикальные методы обследования и т.д.).

Универсальные навыки нужны для нескольких специальностей (для подготовки специалистов хирургического профиля, терапевтического профиля и т.д.).

В работе ЛПО используется единый алгоритм обучения.

**На первом уровне** студенты 1, 2-х курсов осваивают практические навыки по уходу за больными и элементы сердечно-легочной реанимации (основы сестринского дела и СЛР - лечебный и педиатрический факультет; СЛР – стоматологический факультет).

**Второй уровень** фантомно-симуляционного обучения подразумевает изучение методик диагностики на клинических кафедрах студентами 3, 4 –х курсов. По окончании двух уровней обучения обучающийся приобретает практические навыки, позволяющие работать в штате среднего медицинского персонала.

**Третий уровень** фантомно-симуляционного обучения подразумевает изучение и отработку методов оказания медицинской помощи при различных неотложных состояниях в специализированных модулях.

**Четвертый уровень** реализуется на уровне обучения на постдипломном этапе.

В настоящее время созданы и работают шесть специализированных модулей, которые охватывают подготовку обучающихся по следующим направлениям:

- анестезиология и реаниматология
- акушерство и гинекология
- педиатрия (с неонатологией)
- терапия
- хирургия (с оториноларингологией и урологией)
- уход и манипуляционная техника

### **Специализированный модуль «Педиатрия (с неонатологией)»**

Необходимыми навыками врача-педиатра является осмотр пациента, проведение методов неинвазивной и инвазивной диагностики и лечения. Диапазон возможности практической подготовки на базе ЛПО простирается от тренажеров с частичной отработкой задач (катетеризация центральных и периферических вен, интубация трахеи, сердечно-легочная реанимация) до сложных компьютерных систем подготовки принятия решений различного уровня компетенции.

Перечень имеющегося симуляционного оборудования в модуле:

- мобильный дистанционный манекен недоношенного младенца,
- манекен-симулятор годовалого ребенка,
- многоцелевой имитатор новорожденного,
- манекен-симулятор пятилетнего ребенка,
- многофункциональная модель по уходу за ребенком 3 лет,
- манекен младенца для аускультации,
- интерактивный имитатор новорожденного,
- педиатрический симулятор,
- виртуальный манекен ребенка 5 лет.

### **Специализированный модуль: «Уход, и манипуляционная техника».**

Оборудование представлено фантомами и муляжами, симулятором, используемыми для отработки отдельных специфических мануальных навыков по выполнению инвазивных сестринских манипуляций, физикального обследования больного и мероприятий ухода за больным:

- внутривенные инъекции;
- внутримышечные инъекции;
- постановка венозных катетеров периферических и центральных;
- постановка назогастрального зонда;
- постановка очистительной клизмы;
- катетеризация мочевого пузыря у мужчин и женщин;
- проведение противопролежневых мероприятий;
- измерение артериального давления;
- пальпация пульса в стандартных точках;
- переодевание больного;
- смена постельного белья;
- уход за трахеостомой;
- уход за энтеростомой;
- уход за ранами;
- проведение гигиенических процедур.

### **Специализированный модуль «Терапия»**

Для максимально продуктивного обучения стандартам диагностики и оказания помощи на базе ЛПО в терапевтическом модуле имеется симуляционное оборудование, позволяющее обучать студентов от отдельных практических навыков до отработки сложных сценариев при неотложных состояниях:

- цифровой манекен аускультации сердца и легких,
- тренажер аускультации SMARTSCOPE,
- виртуальный симулятор по СЛР,
- цифровой манекен для пальпации брюшной полости.

### **Специализированный модуль: «Акушерство и гинекология».**

Симуляционное обучение предшествующее клинической практике помогает студентам усовершенствовать технические навыки и навыки профессионального общения, а так же приобрести уверенность в себе. Этот вид обучения имеет преимущество перед традиционной медицинской практикой, когда речь идет об отработке вмешательств, применяемых в редких и особо сложных клинических случаях.

Целью симуляционного обучения по специальности «Акушерство и гинекология» является достижение максимального уровня практической подготовки перед началом работы с пациентами:

- многофункциональный мобильный манекен имитации родов Ноэль,
- симулятор гистероскопии,
- Зое гинекологический имитатор.

Также в лаборатории имеются тренажеры для отработки различных манипуляций, такие как:

- имитатор состояния шейки матки перед родами,
- тренажер наложения швов при эпизиотомии,
- тренажер для обследования шейки матки.

## **Специализированный модуль «Анестезиология и реаниматология»**

Обучение врачей методам интенсивной терапии, а так же врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» отличается сложной организационно-деонтологической спецификой, что обусловлено рядом причин. Прежде всего это высокая доля инвазивных методов диагностики и лечения в программе подготовки специалистов данного профиля. Симуляционное обучение позволяет научить студентов работать в соответствии с современными алгоритмами оказания неотложной помощи, повысить уровень выполнения медицинских манипуляций, оценить эффективность собственных действий, отработать командную координацию:

- симулятор пациента Simman Essential,
  - ALS-симулятор,
  - «Максим III»,
  - оживленная Анна Advanced SkillTrainer,
  - Simon тренажер для практики интубации,
  - оживленная Анна (Resusci QCPR +SimPad SkillReporter),
  - комплексный тренажер для обучения навыкам пункции и перкуссии,
- Так же в лаборатории имеются тренажеры для отработки различных манипуляций, такие как:
- тренажер люмбальных пункций,
  - руки для практики инъекций и артериальной практики,
  - тренажер канюляции центральных вен,
  - многофункциональный тренажер головы.

## **Специализированный модуль «Хирургия»**

Симуляционный тренинг в хирургии – это современная методика практической подготовки, органично дополняющая традиционные методы вузовской подготовки специалистов. Симуляционные технологии дают возможность не только отрабатывать практическое мастерство без риска для пациентов и обучаемых, но и проводить оценку уровня достигнутого мастерства на основе объективных критериев.

Хирургия:

- лапароскопический видеотренажер ГРОСС-СМИТ,
- ЛапТорс,
- симулятор для оценки наложения лапароскопического шва,
- БОСС, тренажер для отработки базовых хирургических навыков.

Онкология:

- симулятор - бюстгалтер продвинутого ухода за пациентом для обучения пальпации молочной железы,
- симулятор для клинического обучения пальпации молочной железы,
- симулятор для обучения осмотра молочной железы,
- симулятор ультразвукового обследования молочной железы,
- тренажер для пальпации опухолей прямой кишки,
- тренажер обследования гиперплазии предстательной железы.

Оториноларингология:

- медицинский симулятор для проведения отоскопии,
- фантом для отоскопии и ухода за ухом,
- тренажер для отработки навыков ухода за трахеостомической трубкой и назогастральным зондом,
- фантом для обучения уходу за трахеостомой,
- функциональная модель гортани, увеличение в 2,5 раза,
- ухо, 3-кратное увеличение, 4 части.

Урология:

- тренажер катетеризации,
- универсальный симулятор для ухода за мужчиной,
- расширенный уход за пациентом - симулятор ухода за простатой,
- тренажер обследования предстательной железы.

### **Практические предложения по реорганизации ЛПО:**

**Цель реорганизации** – повышение качества учебного процесса в ЛПО путем перехода на профессиональную, перспективную и гибкую схему работы.

Профессиональная работа с привлечением штатных преподавателей-клиницистов, обладающих должным практическим опытом по каждому значимому и востребованному учебным процессом направлению в рамках работы специализированных модулей.

Стремление активных, прогрессивно настроенных преподавателей-клиницистов к дидактическому эксперименту, обучение студентов актуальным методикам мануальных навыков, несомненно, положительно скажется на уровне подготовки обучаемых и позволит реализовать себя преподавателям вне строгих рамок кафедрального учебного процесса.

Создание новых модулей и модернизация уже созданных в этом случае будет диктоваться жизненной необходимостью, а заказанное оборудование будет востребовано и максимально использовано в учебном процессе.

Гибкость в схеме работы ЛПО будет достигаться с одной стороны конкуренцией и конкурсным отбором на работу (зароботная плата, поездки на конференции, стажировки, в т.ч. и за рубежом), с другой стороны - отлаженные и отработанные педагогические методики можно будет (транслировать) передавать на кафедрах, при этом организовывая новые направления работы.

#### **План реорганизации:**

1. Внесение изменений в штатную структуру ЛПО – введение в штат ставок преподавателей-клиницистов с заявленными квалификационными характеристиками: высшее медицинское образование; специалистов медицинского симуляционного обучения, которые будут нести «диспетчерскую» функцию, ассистируя в организации и проведении занятий, не вмешиваясь в сам учебный процесс (приложение 2).
2. Внесение изменений и дополнений в Положение о Лаборатории практического обучения (локальный акт) в части подтверждения его клинического, междисциплинарного, надкафедрального статуса в рамках практической подготовки студентов.
3. Переход на новое расписание занятий в ЛПО с закреплением преподавателей-клиницистов по выделенным модулям.
4. Организация и введение в строй модуля («Блок самостоятельной работы»), что потребует создания и постоянного пополнения электронного методического ресурса, содержащего как текстовую информацию, так и видеофайлы. Как предполагается, обучающиеся будут самостоятельно пользоваться этим ресурсом, а мануальная отработка навыков будет проводиться в блоке по составленному расписанию дежурств преподавателей-клиницистов и тьюторов. Та же схема предлагается для подготовки «сестринского» экзамена.
5. В рамках работы по клиническим дисциплинам закрепить ответственные кафедры по направлениям (хирургия, терапия и др.), разработать отдельную программу подготовки ситуационно-практических задач, отработку и тренировку проводить на базе ЛПО.
6. Подготовить базу для внедрения системы «стандартизированного пациента», а в конечном итоге, двигаться к организации «комплексного клинического структурированного экзамена».
7. В 2017-18 году необходимо расширить возможности существующих модулей, и, по возможности, докупить симуляционное оборудование в части расходных материалов.

8. Отдельное внимание необходимо уделить подготовке к открытию стоматологического модуля.

В положении о ЛПО необходимо отдельно оговорить особый статус учебных модулей с возможностью проведения дополнительных занятий во внеурочное время у отдельных групп студентов с оплатой расходных материалов, и дополнительных платных мастер-классов на базе модуля, с целью повышения квалификации как уже дипломированных специалистов, так и обучающихся.

**Обеспечение качества проводимых мероприятий:**

1. Анкетирование обучаемых.
2. Выборочное или сплошное тестирование уровня обучаемых до и после курсов.
3. Своевременное обслуживание и ремонт оборудования, закупка расходных материалов.
4. Обсуждение и анализ видеозаписей занятий.
5. Разработка и внедрение предложений по усовершенствованию мероприятий.