

Таблица № 3 Перечень и характеристика приобретаемого симуляционного оборудования

	Название	Характеристика
1	Накладка для общехирургического тренажера с абсцессом	2-х сторонняя модель мягких тканей человека состоит из кожи. Роговой слой эпидермиса армирован в соответствии упругости и эластичности человеческой кожи. Дерма окрашена в красный цвет в соответствии анатомической структуре кожи человека. При разрезе выделяются все слои кожи. Подкожно-жировая клетчатка изготовлена из эластичного пенополиуретана. Структура подкожно-жировой клетчатки соответствует подкожно-жировой клетчатке человека. Изготовлен из высококачественного силикона и пенополиуретана. На коже имеется два участка абсцесса с воспалительным валом. При разрезе абсцесса выделяется жидкость схожая с гноем по цвету и консистенции. Изготовлен из высококачественного, не токсичного силикона.
2	Сменная накладка для внутрикожной инъекции Универсального тренажера-накладки для инъекции.	Сменная накладка для внутрикожной инъекции с 10 точками для инъекции. Накладка изготовлен таким образом, что только при правильном ведении раствора внутрь кожи образуется папула, что является индикатором правильности инъекции.
3	ЛапСим, хирургический виртуальный симулятор	<p>Хирургический виртуальный симулятор «ЛапСим» представляет собой единую образовательную платформу для отработки абдоминальных, урологических и гинекологических вмешательств. Симулятор предназначен для отработки владения эндохирургическим инструментарием, приобретения практических навыков и приемов выполнения эндохирургических вмешательств в абдоминальной хирургии и гинекологии в виртуальной среде с реалистичной имитацией тактильной чувствительности.</p> <p>Эндохирургия</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБСЛЕДОВАНИЕ: эндоскопическое обследование: брюшной полости, полости малого таза • ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ: освоение вмешательства с помощью интегрированной когнитивной системы SimPraxis™ • АППЕНДЭКТОМИЯ: различные варианты аппендэктомии, в т.ч. стэплером и петель • БАРИАТРИЯ: хирургия патологического ожирения: LapBand • НЕФРЭКТОМИЯ: хирургия патологического ожирения: LapBand • ЛОБЭКТОМИЯ: видеоассистированная торакоскопия <p>Урология</p> <ul style="list-style-type: none"> • НЕФРЭКТОМИЯ: удаление почки, клипирование сосудистой ножки <p>Гинекология</p> <ul style="list-style-type: none"> • АБДОМИНАЛЬНАЯ: окклюзия труб, внематочная беременность, удаление придатков, ушивание ложа при миомэктомии • ГИСТЕРЭКТОМИЯ: четыре этапа выполнения экстирпации матки

4	<p>Модель кишечника человека с брыжейкой</p>	<p>Модель кишечника человека для отработки навыков кишечных швов по хирургии. Модель отражает все слои стенки (слизистая, наружный мышечный слой и серозная оболочка). Для анатомичности на модели имеется участок брыжейки. Между слоями имеется армирование для многократного использования.</p> <p>На модели осваиваются навыки такие как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кишечный анастомоз конец в конец 2. Кишечный анастомоз конец в бок 3. Непрерывный кишечный шов 4. Ушивание кишечника при разрывах 5. Ушивание перфорации кишки <p>Модель состоит из 3-х слоёв. Имеет естественный кишечный цвет. По мягкости и консистенции максимально приближен натуральной кишке человека.</p> <p>Размеры не менее длина 100 мм, диаметр 28 мм, толщина стенки 3 мм.</p>
5	<p>Тренажер для отработки навыков абдоминальной хирургии</p>	<p>Тренажер для выполнения учебных симуляционных операций, как путем разрезов передней брюшной стенки, так и лапароскопическим доступом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гемиколэктомия; • резекция тонкой кишки; • аппендэктомия; • гастроэнтеростомия; • герниотомия; • холецистэктомия; • формирование межкишечных анастомозов; • энтеростомия; • ушивание перфоративных язв желудка; • резекция желудка; • энтерорафия.
6	<p>Тренажер для внутрикостных инъекций</p>	<p>Тренажер для обучения проведению костной пункции со всеми костными ориентирами для точного попадания в место инъекции, с полной имитацией кожи и подкожной клетчатки.</p> <p>Материал, использованный при изготовлении тренажера, визуально и пальпаторно имитирует кожные покровы, костную и мышечную структуру человека.</p>

7	Набор для отработки навыков местной анестезии	<p>Тренажер платформа с установленными на ней модулями для отработки навыков местной анестезии. Обрабатываемые навыки (приемы поверхностной местной анестезии):</p> <ul style="list-style-type: none"> • веерная; • охватывание швом; • инфильтрация жидкостью. <p>Тренажер предназначен для использования в образовательных учреждениях медицинского профиля.</p>
8	Тренажер оперативных навыков лечения вросшего ногтя	<p>Тренажер - модель большого пальца нижней конечности человека в натуральную величину, выполненную из полимерных материалов, визуально и по механическим свойствам, напоминающим ткани человека. На дистальной фаланге воспроизведены признаки воспаления, связанного с врастанием ногтя в мягкие ткани. Данный фрагмент модели легко заменяется.</p> <p>Тренажер обеспечивает возможность отработки следующих навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение местной анестезии; • клиновидное и полное иссечение ногтя; • имитацию фенолизации и абляции ногтевого ложа; • наложения швов и повязки.
9	Тренажер отработки навыков хирургического удаления атеромы	<p>Тренажер представляет трехслойную манипуляционную платформу из полимерных материалов, которые имитируют эпидермис, дерму и подкожно-жировую клетчатку. Указанные слои имеют цветовую маркировку и по механическим свойствам приближены к естественным значениям вышеперечисленных тканей. В центре модуля смоделирована атерома диаметром 15 мм со всеми характерными для этого заболевания признаками, включая гнойное содержимое.</p> <p>Манипуляционная платформа позволяет осуществлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрезы разной глубины; • вскрытие и иссечение атеромы; • наложение хирургических швов и вязание узлов; • наложение скоб.
10	Тренажер для отработки навыков эндоскопической подслизистой диссекции желудка	<p>Тренажер представляющий собой модель желудка с дистальной частью пищевода установленную в специализированный кейс и предназначенную для отработки техники подслизистой диссекции. Воспроизведена анатомически верная внутренняя поверхность органа, выделена складчатость структур. Материал вставок для проведения диссекции по своим физикальным свойствам приближен к реальным значениям. Кроме того, конструкция тренажера подразумевает установку фрагментов свиного желудка.</p> <p>Функциональные особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • модель желудка съемная и устанавливается в прочный корпус; • корпус имеет открывающуюся крышку, которая дает доступ к модели желудка; • модель желудка имеет отверстия, в которые закрепляются мягкотканые участки для диссекции;

		<ul style="list-style-type: none"> • тренажер позволяет проводить эндоскопический осмотр желудка и подслизистую резекцию с использованием реального эндоскопического оборудования; • внутренняя поверхность модели органов желудочно-кишечного тракта соответствует по окраске соответствующим структурам человеческого тела.
11	Тренажер перитонеального диализа	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • постоянный перитонеальный диализ в амбулаторных условиях • уход за областью перитонеального катетера <p>Характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тренажер выполнен в виде модели нижней части туловища взрослого человека с имплантированной на передней брюшной стенке гибкой прозрачной трубкой (постоянным катетером Тенкхоффа) • Модель размещена на подставке в вертикальном положении • Модель имеет внутреннюю имитацию брюшной полости, в которую вводится раствор для перитонеального диализа (внутренний резервуар вмещает до 1,9 л воды) • Поступление жидкости в брюшную полость и ее удаление осуществляется через установленный перитонеальный катетер • Трубка в верхней части модели предназначена для вентиляции и просушивания внутреннего резервуара • Тренажер подходит как для обучения студентов и среднего медицинского персонала, так и для обучения пациентов самостоятельному проведению процедуры и уходу за катетером в домашних условиях • Тренажер укомплектован кейсом для транспортировки
12	Тренажер для отработки плевральной пункции и торакастомии под контролем УЗ	<p>Тренажер представляет собой модель части торса, проксимальный фрагмент верхней конечности. Сменный блок, располагающийся в области 2-4 межреберья по среднеключичной линии, предназначен для отработки навыков пункции плевральной полости при пневмотораксе. Блок, расположенный в области 5-9 межреберья по средней подмышечной линии, предназначен для отработки навыков пункции плевральной полости при гидротораксе под контролем ультразвука. Воспроизведена подробная УЗ-анатомия органов, включая кожу, межреберные мышцы, ребра, плевральную полость, легкое.</p> <p>Материал, из которого выполнен тренажер, по своим физикальным и ультразвуковым свойствам приближен к естественным значениям, что создает максимальную реалистичность при выполнении манипуляций.</p> <p>Отработка навыков: плевральная пункция и дренирование плевральной полости под контролем УЗ и «слепым» методом; навигация иглы; постановка катетера у пациентов с экссудативным плевритом;</p>

		<p>ориентация и перемещение датчика; распознавание анатомии грудной клетки, ателектатического легкого, плеврального выпота; нахождение подходящего для катетеризации кармана с жидкостным содержимым.</p>
13	Тренажер для отработки пластики паховых грыж	<p>Тренажер представляет собой модель, имитирующую нижнюю часть передней брюшной стенки с паховыми областями и проксимальными фрагментами бедер со съемными вставками. Тренажер предназначен для отработки навыков пластики паховых грыж. Материал вставок по своим физикальным свойствам приближен к естественным значениям. Вставки воспроизводят послойное строение паховой области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кожа; • подкожно-жировая клетчатка; • апоневроз наружной косой мышцы живота; • семенной канатик; • поперечная фасция; • брюшина. <p>Модель имеет следующие анатомические ориентиры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • паховая складка; • лонный бугорок; • наружное паховое кольцо. <p>Тренажер обеспечивает возможность отработки следующих этапов операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрез кожи; • рассечение подкожной жировой клетчатки; • выделение и вскрытие апоневроза наружной косой мышцы; • выделение и вскрытие семенного канатика; • выделение грыжевого мешка и определение его содержимого; • наложение шва и дислокация грыжевого мешка; • установка и фиксация сетчатого импланта; • ушивание апоневроза наружной косой мышцы; • ушивание кожи.
14	Комплексный виртуальный эндоскопический симулятор для проведения эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ, бронхоскопии и эндоскопии в урологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. для эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ 2. для проведения ЭРХПГ (проводники) 3. для проведения бронхоскопии (шприц, игла EBUS) 4. для эндоурологического обследования (цистоскоп, щипцы) 5. для— резектоскопии

15	УроАТОМ - тренажер для работы под рентгенологическим контролем и эндоскопии	<ul style="list-style-type: none"> • отработка навыков: • пункции • создание чрезкожного хода • проведение антеградной нефроскопии • тренажер повторяет строение поясничного отдела тела человека на срезе • внутреннее строение имитирует полостную систему почки и мочеточник • чрезвычайная реалистичность тканей благодаря использованию уникальных материалов • рентгенконтрастность тканей делает возможным использование рентгеноскопии • появление «мочи» при правильно проведенной пункции
16	Тренажер для лапароскопии по SZINICZ (урология-26342 KB) Karl Storz	<p>Пульсирующая перфузия органов была разработана для симуляции малоинвазивных хирургических операций и открывает новые возможности для тренинга в области лапароскопии и торакокопии.</p> <p>При помощи нового тренажера для лапароскопии (P.O.P.) на органах и группах органов животных можно осуществлять тренинг и близкую к реальности симуляцию следующих хирургических вмешательств:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лапароскопические операции (печень, желчный пузырь, тонкий кишечник, толстый кишечник, селезенка и т. д.) • Торакохирургия (сердце, легкие, аорта) • Анастомозы по технологии скобочных швов в области желудочно-кишечного тракта (лапароскопический и открытый методы) • Урологические малоинвазивные операции (почки, мочеточник, надпочечники и т. д.) • Гинекологические малоинвазивные операции (придатки, кисты и т. д.) • Тренинг навыков на случай осложнений • Тренинг в группе
17	Фантом для взятия биопсии почки	<p>Почка состоит из коры почки, мозгового слоя, большой и малой почечной чашечки. С помощью данного фантома курсанты обучаются визуализировать почку на ультразвуковом аппарате, а также выполнять два вида процедур:</p> <p>Толстоигольную биопсию, предполагающую забор участка ткани из органа. Почка фантома рассчитана на 30 процедур толстоигольной биопсии, после чего она заменяется.</p> <p>Тонкоигольную аспирационную биопсию. Оптимальный размер иглы для тонкоигольной биопсии – 18 – 21.</p> <p>Отрабатываемые навыки: управление аппаратом УЗИ, позиционирование и перемещение датчика, выбор угла введения иглы, биопсия почки под контролем УЗ, определение анатомических структур под контролем УЗ.</p>

18	Симулятор гистероскопии и трансуретральной резекции	<ul style="list-style-type: none"> • Комбинированная платформа позволяет отрабатывать практические навыки гистероскопических процедур, гистерорезектоскопии, трансуретральной резекции простаты, трансуретральной резекции опухолей мочевого пузыря и лазерного лечения ДГПЖ • регулируемая по высоте платформа • два монитора для контроля симуляции и наблюдения за процессом • тактильная система обратной связи с 4 степенями свободы • адаптированный оригинальный резектоскоп <ul style="list-style-type: none"> ○ полностью извлекаемый ○ с впускным и выпускным клапанами для циркуляции жидкости ○ угол обзора 0, 12 и 30 градусов ○ имеет рабочие каналы для электрохирургических манипуляций • фотореалистичное изображение
19	Тренажёр-симулятор для отработки навыков гинекологических обследований и кольпоскопии	<p>Тренажёр представляющий собой туловище взрослой женщины с симуляцией живота и таза, специально разработанное для профессионального тренинга гинекологического осмотра. Современный термопластик и пористый латекс делают модель очень мягкой, живой, эластичной и приятной на ощупь.</p> <p>Характеристики и особенности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование шейки матки в норме с помощью вагиноскопа. 2. Исследование патологических изменений шейки матки. 3. Бимануальное исследование нормальных матки и придатков. 4. Вагино-ректо-абдоминальное исследование нормальной матки и ее придатков. 5. Бимануальное и вагино-ректо-абдоминальное исследование матки и ее придатков при патологии. 6. Установка и извлечение ВМК. 7. Пальпаторное исследование беременной матки. 8. Пальпаторное исследование при эктопической беременности. 9. Диагностическое обследование при обструкции маточной трубы. 10. Позволяет оценить гистероскопическую картину. 11. Возможность лапароскопической визуализации: для визуализации доступны матка, придатки, круглая связка и другие структуры. 12. Шейка матки и матка сменные. <p>Компоненты тренажера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модули нормальной матки с придатками и модули различных патологических изменений для бимануального исследования и трехступенчатого диагностического обследования: <ul style="list-style-type: none"> - Нормальная матка с придатками (передняя стенка матки прозрачная, что позволяет наблюдать установку и извлечение внутриматочных контрацептивов). - Нормальная матка с придатками.

		<ul style="list-style-type: none"> - Выраженный загиб матки вперед. - Выраженный загиб матки назад. - Матка с кистой правого яичника. - Матка с кистой правой маточной трубы. - Матка с правосторонним гидросальпинксом. - Матка с миомой. - Воспалительный процесс в матке в сочетании с пороком правых маточных придатков. <p>2. Модули нормальной шейки матки и с патологическими изменениями (для осмотра и колькоскопии):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормальная шейка матки. - Хронический цервицит. - Острый цервицит. - Воспалительная киста шейки матки (киста Бонерта). - Полипы шейки матки. - Аденома шейки матки. <p>3. Модули шейки матки нормальной и с патологическими изменениями (для выполнения гистероскопии):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормальная матка. - Полип эндометрия. - Гиперплазия эндометрия. - Миома матки. - Ранняя стадия рака тела матки. - Запущенная стадия рака тела матки. - Финальная стадия рака тела матки. - Модуль беременной матки. - Модуль матки при сроке беременности 6-8 недель. - Модуль матки при сроке беременности 10-12 недель. - Модуль матки при сроке беременности 20 недель. - Имитация матки через 48 часов после родов. - Возможность постановки и извлечения внутриматочных контрацептивов.
20	Акушерский симулятор для отработки навыков выполнения кесарева сечения	Симулятор, позволяющий выполнить множество операций кесарева сечения с реалистичными разрезами и имитацией околоплодных вод. Возможно смоделировать полный цикл родов, начиная с первого разреза, извлечения плода и рождения плаценты и заканчивая ушиванием матки и брюшной стенки. Экстренное родоразрешение посредством кесарева сечения: Кесарево сечение с полным поперечным разрезом (по Пфанненштилю). Экстренное кесарево сечение с вертикальным разрезом (от пупка до лонного сочленения). Приемы при осложненном кесаревом сечении: Извлечение

		<p>вручную с надавливанием на дно матки. Извлечение с применением вакуум-экстрактора. Извлечение с применением щипцов. Кесарево сечение через брюшную стенку и матку с разрезами следующих органов и структур: Брюшная стенка. Мышечная ткань. Фасция. Белая линия живота. Матка. Плодный пузырь. Остановка послеродового кровотечения при кесаревом сечении: Ушивание сложных разрывов и повреждений маточных артерий. Возможность остановки послеродового кровотечения с использованием баллона Бакри, а также с наложением швов по Б-Линчу, Хайману и О'Лири. Остановка послеродового кровотечения хирургическим путем: Компрессионные швы на матку, перевязка маточных артерий, перевязка внутренней подвздошной артерии. Остановка послеродового кровотечения нехирургическим путем: массаж дна матки, бимануальный массаж матки, тампонада матки, наружная компрессия аорты. Гистерэктомия в послеродовом периоде и при кесаревом сечении: Остановка кровотечения. Пережатие и перерезание маточной артерии. Удаление матки.</p>
21	Тренажер для амниоцентеза и биопсии плаценты	<p>Тренажер для амниоцентеза и биопсии плаценты под УЗИ наведением для отработки навыков акушерства и гинекологии представляет собой симулятор пренатального диагностического теста, в котором извлекается образец ворсин хориона (плаценты) для выявления хромосомных нарушений и других генетических заболеваний. Биопсия плаценты может проводиться уже с 10-й недели беременности и способна предоставить ценную информацию о здоровье ребенка и его генетическом наборе. Тренажер представляет собой твердое, устойчивое основание с углублением под имитацию плаценты и полости матки с плодом, которая в процессе обучения заполняется жидкостью с применением специального набора. Так же на выбор предоставлены две пронумерованные модели брюшной стенки, которые могут использоваться по-отдельности или быть сгруппированы для применения вместе. Для надежности собранная модель фиксируется крепежной рамкой и закручивается тремя винтами.</p> <p>Отрабатываемые навыки:</p> <p>Отработка трансабдоминального амниоцентеза (взятие околоплодных вод) под контролем УЗИ с визуализацией и интерпретацией полученных данных; Определить локализацию плаценты; Место пункции выбирают в зависимости от локализации плаценты и положения плода, по возможности в стороне от его головки. Определение оптимального места введения иглы; Иглу вводят под прямым углом, медленно и плавно; Врач, производящий пункцию, ощущает небольшую резистентность при прохождении иглы через апоневроз, амниотическую оболочку и затем чувство провала при попадании ее в амниотические воды; После появления в шприце амниотической жидкости осторожно аспирируют необходимое количество ее (5—10 мл) для исследования; Биопсия ворсин хориона (плаценты) трансабдоминальным доступом под УЗИ наведением.</p>

22	Виртуальный симулятор УЗ-диагностики	<p>Универсальный современный виртуальный симулятор для обучения УЗИ в различных клинических областях, таких как акушерство и гинекология, кардиология, внутренние болезни и пр. Благодаря разнообразию виртуальных клинических случаев и модульной платформе у вас больше не будет необходимости покупать отдельные фантомы для каждой патологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моноблок с сенсорным экраном для управления симуляцией и визуализации УЗ-изображения • Манекены в натуральную величину с пальпируемыми анатомическими ориентирами: <ul style="list-style-type: none"> • мужской манекен • женский манекен • манекен ребенка • манекен для пункций под контролем УЗИ • Замена манекена не требует перезагрузки системы • Имитаторы датчиков УЗИ: <ul style="list-style-type: none"> ○ линейный датчик ○ конвексный датчик ○ трансвагинальный датчик ○ датчик ЧПЭхоКГ • Работа одновременно несколькими датчиками • Настройка всех параметров УЗ-изображения, как на настоящем УЗ-аппарате • Режимы: цветной доплер, М-режим, В-режим и др. • Инструменты измерений, сохранения снимков и записи видео-роликов • Большое разнообразие нормальных и патологических случаев
23	Виртуальный отоскопический симулятор	<p>Разработка, предназначенная для обучения методике проведения отоскопии (осмотра уха)</p> <ul style="list-style-type: none"> • система обладает возможностями создания реалистичного высококачественного изображения барабанной перепонки со всеми особенностями, необходимыми для отработки практического навыка отоскопии • корпус симулятора выполнен в виде ударопрочного металлического короба • реалистичные съемные макеты ушных раковин с магнитной фиксацией обеспечивают полную имитацию проведения отоскопии у человека: высококачественный силикон создает необходимый изгиб наружного слухового прохода, мешающий проведению отоскопии, и выпрямляется при оттягивании ушной раковины • система позволяет проводить отоскопию как на правом, так и на левом ухе, при этом установленный в рабочую позицию макет ушной раковины опознается автоматически, и программно задача разворачивается соответствующим образом • виртуальное изображение барабанной перепонки подсвечивается изнутри, таким образом при проведении отоскопии на симуляторе VOS не требуется внешних источников освещения

- | | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • качество изображения барабанной перепонки позволяет проводить отоскопию с помощью обычной ушной воронки, отоскопа, лупы, воронки Зигле, операционного микроскопа, эндоскопов и видеоотоскопов • возможность демонстрации циклического видеоряда для иллюстрации динамических процессов при отоскопии: <ul style="list-style-type: none"> ○ движение жидкости в барабанной полости при экссудативном отите ○ изменение перепонки при проведении продувания слуховых труб • отличается от существовавших ранее систем (использующих картинки, слайды и т.п.) не только наличием виртуальной высококачественной отоскопической картины, но и возможностью контроля обучающихся при проведении отоскопии • развитая база данных и удобная система администрирования • специальные режимы тестирования и аккредитации позволяют контролировать усвоение знаний и практических навыков • встроенный экран и джойстик позволяют проводить классическое тестирование, давать симуляционные задачи, отоскопические задачи, задачи на правильное выполнение манипуляций • система снабжена базовым пакетом, включающим в себя более 30 заданий, охватывающих основные виды патологии уха (острый и хронический гнойный отит, экссудативный и адгезивный отит, тубоотит, различные формы наружных отитов) • система включает специальные практические задания на виртуальное выполнение отиатрических процедур: <ul style="list-style-type: none"> ○ продувание слуховых труб по Политцеру ○ парацентез барабанной перепонки ○ шунтирование барабанной перепонки • возможно внесение в симулятор собственных задач с использованием качественных снимков или видеозаписей барабанной перепонки |
|--|--|--|

24	<p>Виртуальный хирургический симулятор с обратной связью для обучения гайморотомии, хирургии околоносовых пазух и височной кости</p>	<p>Хирургия и анатомическое строение височной кости – Хирургия и анатомическое строение полости носа и околоносовых пазух – Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые навыки <p>Задания, знакомящие пользователя с мануальными навыками работы с симулятором, формируют пространственное чувство при работе с виртуальной бормашиной.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хирургия уха <p>Задания с различной анатомией и хирургическими операциями на височной кости (антродренаж, антромастоидотомия, радикальная операция на ухо и проч.)</p> <p>Каждая задача имеет выделенные структуры, такие как лицевой нерв, слуховые косточки, внутренняя сонная артерия, сигмовидный синус, твердая мозговая оболочка, лабиринт и т.п.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диссекция полости носа и околоносовых пазух <p>Задания на свободное рассечение тканей полости носа и околоносовых пазух (лобная, клиновидная)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух <p>Задания с различной анатомией для эндоскопического обследования и хирургические операции на околоносовых пазухах (антростомия, этmoidотомия, фронтотомия, сфеноидотомия)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Челюстно-лицевая хирургия <p>Задания для обучения проведению операции по Колдвелл-Люку (синусотомия), экстракции зубов, имплантологии</p>
25	<p>Тренажер виртуальной реальности для отоларингологии</p>	<p>Комплектную моделирующую хирургическую систему виртуальной реальности для диссекции височной кости, эндоскопической хирургии околоносовых пазух и добавления собственных клинических случаев на основе КТ или конусно-лучевой КТ. Система обеспечивает универсальную эмуляцию хирургического опыта: внешний вид, ощущение и тактильная обратная связь чрезвычайно похожи на реальное вмешательство.</p> <p>Моделирование виртуальной реальности включает в себя использование инструментов одной и двумя руками, например, металлических и алмазных боров разных размеров и аспираторов.</p> <p>Система предлагает предварительно определенные задачи, автоматическую оценку навыков, визуализацию кривых обучения, захват видео, а также онлайн-обновления.</p> <p>Обучаемые быстро обретают полное понимание хирургической анатомии и подходов в рамках безопасной учебной среды.</p>

26	Тренажер нейрохирургии	<p>Подходит для отработки навыков проведения оперативных вмешательств в области придаточных пазух, а также на основании черепа и при обструкционных патологиях желудочков головного мозга. Сменный вкладыш, выполненный из инновационного материала неoderma, представляет такие патологии, как опухоли, сходные с глиомой, нейрофарингомами, цистицеркозом, коллоидными кистами, расширенные вследствие обструкционной вентрикулопатии желудочки головного мозга, воспаление тканей и другие.</p> <p>На тренажере могут быть распознаны основные сосуды, такие как базилярная артерия и другие. При туморектомии и вентрикулостомии имитируется контактное кровотечение.</p>
27	Нейрохирургический симуляционный тренажер для освоения и отработки хирургических мануальных навыков установки наружного вентрикулярного дренажа	<p>Модель относится к медицине, а именно к нейрохирургии, и возникла для отработки областей и освоения техники выполнения нейрохирургической операции «Установка наружного вентрикулярного дренажа».</p> <p>Данная хирургическая операция проводится при различных состояниях, связанных с появлением и нарастанием внутренней гидроцефалии - патологического расширения желудочков головного мозга под контролем возврата скапливающегося ликвора.</p>
28	Модель черепа для отработки навыков трепанации	<p>Модель представляющий собой левую половину черепа в натуральную величину, предназначена для отработки навыков трепанации и изучения нормальной анатомии костей, включая швы. Наружная оболочка имитирует кортикальный слой кости, внутри – имитация губчатой структуры. Материал модели пригоден для использования реальных режущих инструментов и сверл.</p>
29	PH.S-00036 Тренажер для отработки вмешательств на черепе с системой навигации 	<p>Расходные материалы PH.SHM-ба Модель черепа «Беккер» для отработки вмешательств на черепе (В модели представлены кожа, височная мышца, твердая мозговая оболочка, черепная коробка. Модель имитирует пациента в возрасте 42 лет с нормальной анатомией).</p>
30	Тренажер для отработки навыков костной биопсии	<p>Тренажер представляет собой модель нижней части спины и ягодиц в положении лежа на животе, размеры соответствуют размерам взрослого человека женского пола. Тренажер предназначен для отработки навыков процедуры биопсии костного мозга заднего отдела позвоночника и области таза. Может располагаться лежа на боку или на животе.</p>
31	Тренажер для пункции перикарда и эндокардиальной инъекции	<ul style="list-style-type: none"> • Пункция перикарда • Эндокардиальная инъекция • Реалистичное туловище взрослого мужчины с головой • Пальпируются анатомические ориентиры: грудина, мечевидный отросток, ребра, межреберное пространство

		При введении пункционной иглы в полость перикарда извлекается жидкость
32	Имитатор перикардиоцентеза	<p>Медицинский тренажер для обучения предназначен специально для отработки навыков перикардиоцентеза, обслуживания дренажа грудной клетки и первичного лечения грудной травмы. Тренажер хирургии имеет область напряженного пневмоторакса и область для хирургического введения функционального грудного катетера. Цвет, объем и вязкость жидкости регулируются преподавателем.</p> <p>Возможно использование тренажера с любым из имеющихся в продаже устройств для дренажа плевральной полости с водяным затвором.</p> <p>Перикардиоцентез можно выполнять слева, ниже мечевидного отростка и через пятое левое межреберье.</p> <p>Точное положение иглы позволяет выводить жидкость из имитируемого перикарда.</p>
33	Тренажер для биопсии образований молочной железы под УЗ-контролем и микроволновой абляции	<ul style="list-style-type: none"> • Пальпация молочных желез • Тонкоигольная аспирация под контролем УЗИ • Пункционная биопсия под УЗ-контролем • Ультразвуковая микроволновая абляция опухоли (МВА) • Тренажер представляет собой модель торса женщины с молочными железами • Различные виды образований, кист или фиброаденом могут быть встроены в модели молочных желез (по запросу) • Встроенные образования различных размеров располагаются хаотично на разной глубине: от ареолы до грудной клетки • Тренажер укомплектован кейсом для транспортировки
34	Тренажер для отработки навыков трепанобиопсии	<p>Тренажер для отработки навыков трепанобиопсии имитирует процедуру изъятия костного мозга в целях его исследования. Эта методика позволяет получить данные о костном мозге и его способности синтезировать клетки крови. Возможно использование в аккредитации. Элементы корпуса тренажера: Тренажер трепанобиопсии представляет собой заднюю нижнюю часть торса человека на подложке с отделяемой мягкой вставкой, под которой расположены имитации подвздошной и крестцовой кости таза, служащие для отработки навыков проведения операции.</p> <p>Отрабатываемые навыки:</p> <p>Пальпация гребня, задневерхних остей подвздошных костей, крестцово-подвздошного сочленения и выбор места трепанобиопсии (в области задневерхней ости правой и/или левой подвздошных костей <i>spina iliaca posterior superior</i>); Обработка поля для вмешательства растворами антисептиков;</p> <p>Выполнение послойной местной анестезии вплоть до надкостницы (демонстрация без введения раствора);</p> <p>Выполнение разреза кожи и подкожной клетчатки скальпелем длиной около 3–5 мм и глубиной до надкостницы;</p>

		<p>Введение иглы Jamshidi со стилетом-обтуратором, зафиксированным внутри иглы (отработка техники введения внутрикостной иглы); Извлечение трепанобиоптата из кости (и из просвета иглы); Демонстрация забора гистологического материала; Наложение асептической повязки.</p>
35	Тренажер остановки носового кровотечения	<ul style="list-style-type: none"> • Тренажер имитирует голову взрослого человека с точной анатомической структурой, носовой полостью и точным строением носовой перегородки • Имитация 4 видов клинических носовых кровотечений, в том числе тяжелых носовых кровотечений • Контроль скорости кровотечения • Гемостаз носового кровотечения • После успешного проведения гемостаза загорается зеленый индикатор
36	Тренажер для взятия мазков из рото- и носоглотки	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • взятие мазков • из носоглотки • из ротоглотки • использование шпателя для депрессии языка при введении тампона • модель головы с прозрачной верхней частью • модель имитирует вертикальное положение пациента • возможность наклона головы • реалистичная полость рта с языком и зубами • разная форма правого и левого носовых ходов • встроенная анатомически точная модель носоглотки • съемная кожа нижней половины лица • при правильном введении тампона для взятия мазка его кончик окрашивается • тренажер укомплектован отдельной панелью для демонстрации анатомии в сагиттальном срезе
37	Тренажер "Отработка навыков удаления инородных тел (ухо, нос)"	<p>Тренажер представляет собой имитацию фрагмента головы человека. Тренажер оснащен съемными элементами: имитации перегородки носа, имитации ушей. Представлена возможность отработки следующих навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • удаление инородного тела полости носа; • передняя риноскопия; • лечебно-диагностическая пункция верхнечелюстной пазухи; • туалет полости носа; • остановка носового кровотечения. <p>Также представлена возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучения наружного слухового прохода и барабанной перепонки методом прямой отоскопии;

		<ul style="list-style-type: none"> отработки навыков удаления серной пробки и инородных тел уха. <p>При работе с тренажером предусмотрена возможность использования реального отоскопа. Тренажер предоставляет возможность моделирования следующих случаев: средний отит, хронический средний отит с перфорацией барабанной перепонки, травматическая перфорация барабанной перепонки, серная пробка, норма.</p>
38	Виртуальный тренажер функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух и трансназальной эндоскопии со штативом в ЛОР-хирургии	<ul style="list-style-type: none"> Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа Трансназальная эндоскопия Анатомические структуры выполнены с МРТ-снимков реальных пациентов Использование реального медицинского инструментария Эндоскоп вводится через носовую полость, гортань, в желудок, при этом возможна имитация глотательных движений Материал, из которого выполнены череп и костные структуры носа, имеет сходные характеристики с реальными костными тканями, мягкие части (надгортанник и пищевод) выполнены из особого мягкого материала, поэтому ощущения при работе очень реалистичны Детально представленные соответствующие анатомические структуры: гортань, пищевод, желудок, надгортанник, голосовые связки, кардия желудка, имеется модель с опухолью в области гортани, когтевидный отросток, решетчатый пузырь, решетчатые ячейки и фронтальные придаточные пазухи носа, имитация мягких тканей – слизистой носа, гибкие носовые раковины
39	Эхосинускоп	<p>Потребляемая мощность прибора не более 2 ВА</p> <p>Входное номинальное напряжение питания $5 \pm 10\%$ В постоянного тока от кабеля «USB Type-C – USB»</p> <p>Время непрерывной работы прибора от встроенной аккумуляторной батареи не менее 8 часов</p> <p>Емкость аккумуляторной батареи питания 1300 мАч (с номинальным напряжением 3,7 В)</p> <p>Динамический диапазон усиления сигнала УЗ Датчика (чувствительность) не менее 40 дБ</p>
40	Аудиометр	<p>Игровая форма Да</p> <p>Диапазон интенсивности сигнала - воздушное проведение -10 до 100 дБ</p> <p>Диапазон частот -воздушное проведение 125-8000 Гц</p>
41	Тимпанометр	<p>Тон пробника: 226 Гц +/-0,1%, 85 дБ +/- 2 дБ</p> <p>Диапазон давления: +200daPa до -400daPa +/-10daPa</p> <p>Направление: от положительного к отрицательному</p> <p>Диапазон объема: 0,2 до 5мл +/- 0,01мл или 10% от диапазона (что больше)</p> <p>Типы исследований: уровень пика податливости, уровень давления при пике подвижности, градиент и соответствующий объем слухового канала</p>



42 Программно-аппаратный комплекс для отработки навыков диагностики органов зрения (офтальмоскопии)

Тренажер офтальмолога выполнен **в виде модели головы и ноутбука, работающих в комплексе**, и используется для **учебной практики в медицинских учреждениях**. Программно-аппаратный комплекс позволяет студентам и врачам практиковать диагностику глаз с помощью оборудования, подобного офтальмоскопу.

Особенности

модель головы взрослого человека с реалистичным изображением глазного дна

имеется возможность выведения офтальмологической картинки и действий обучающегося на дисплей для проверки работы

можно назначать сценарии практики студенту — удаленно с ноутбука оператора

тренажер офтальмолога содержит **реальные изображения глазных глубин с описанием клинической ситуации и выделением патологий**

программа имеет возможность обновления удаленно (по всемирной сети) и/либо конкретно с ноутбука администратора

можно генерировать специализированные программы с применением авторского наглядного материала

имеются режимы Обучение и Экзамен, в которые включены циклы обучения, проходимые при аттестации ординаторов по специальности «Офтальмология»

Перечень патологий

дистрофия глазного дна

		<p>новообразования сетчатки и сосудистой оболочки</p> <p>нормальное глазное дно</p> <p>приобретенные заболевания зрительного нерва</p> <p>приобретенные макулярные заболевания и связанные с ними состояния</p> <p>сосудистые заболевания сетчатки</p>
43	Спирограф	Спирограф микропроцессорный портативный СМП-21/01-"Р-Д" используется в отделениях функциональной диагностики, для контроля эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий в пульмонологии, в спортивной и авиационно-космической медицине, во врачебно-трудовой экспертизе при проведении медосмотров, в оздоровительных центрах.
44	Пикфлоуметр	<p>Для взрослых и детей (диапазон измерений 60-800 л/мин)</p> <p>Встроенный загубник, также в комплекте дополнительная насадка – загубник для детей</p> <p>Возможность использовать одноразовые загубники (опция)</p> <p>EU-шкала (европейская)</p> <p>Трехзонная система контроля (для простоты оценки результатов измерения)</p> <p>Компактный современный дизайн</p> <p>Откидывающаяся ручка</p>
45	Пульсоксиметр	<p>Тип Пульсоксиметр</p> <p>Дисплей OLED</p> <p>Отображение информации на дисплее</p> <p>Процентное содержание кислорода в крови</p> <p>Диапазон измерений пульса, ударов в мин 30 - 250</p>
46	Концентратор кислорода	<p>Производительность: 5.0 л/мин</p> <p>концентрация кислорода: $\geq 93\%$</p> <p>давление кислорода: $45 \pm 4,5$</p> <p>потребляемая мощность: 600.0 Вт</p>
47	Эхокардиограф	<p>Монитор LED, 15"</p> <p>Активные порты для датчиков 3</p> <p>USB-интерфейс Да</p> <p>Жесткий диск 1 Тб</p> <p>DVD-RW Да</p> <p>DICOM Да (опция)</p> <p>Wi-Fi Да (опция)</p>

		ЭКГ Да (опция) Аккумулятор До 90 мин (опция)
48	Фантом пальпации головы и шеи	<p>Фантом имитирует голову и шею взрослого пациента, выполнен из мягких реалистичных материалов, которые при пальпации реагируют также как кожа и ткани реального пациента. На фантоме имеется рычаг для имитации глотательных движений, что необходимо при пальпации щитовидной железы. Пальпируются лимфатические узлы, щитовидная и слюнные железы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задние ушные узлы • Затылочные узлы • Поверхностные шейные узлы • Задние шейные узлы • Глубокие шейные узлы • Преаурикулярные узлы • Тонзиллярные узлы • Поднижнечелюстные узлы • Подбородочные узлы • Надключичные узлы • Подключичные узлы • Щитовидная железа • Поднижнечелюстная железа • Околоушная железа
49	Ультразвуковой тренировочный фантом щитовидной железы	<p>Предназначен для обучения ультразвуковой диагностике различных типов узловых образований и проведению биопси и щитовидной железы под контролем ультразвукового сканирования, эластографии. Антропоморфная имитация шеи включает в себя фантом незначительно увеличенной щитовидной железы. Имитации подбородка и ключицы обеспечивают внешние анатомические ориентиры. Фантом содержит имитации трахеи, внутренней яремной вены и общей каротидной артерии как внутренние анатомические ориентиры. Каждая доля фантома щитовидной железы содержит имитации одной кисты и одного изоэхогенного узлового образования. По запросу возможно изготовление нескольких узловых образований в фантоме щитовидной железы.</p>
50	Высокотехнологичный передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения Телементор	<p>Используется для обучения и отработки практических медицинских навыков, а также для оценки компетенции и аккредитации медицинских специалистов.</p> <p>Система создает все условия для проведения самостоятельного процесса освоения необходимых медицинских навыков практического изучения методики взятия проб и анализов различных сред человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование единых требований к выполнению всех процедур во время обучения,

- | | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Возможность выполнения процедур обучающимися от начала и до конца (от подготовки всего необходимого, до утилизации отходов),• Обучение до результата в удобное время с нужным количеством повторов,• Освобождает преподавателя от рутинных работ, позволяя больше уделять внимания работам, где он незаменим,• Зачет только для тех студентов, кто реально готов к тестированию (знает, умеет, имеет опыт),• Перенос ответственности за результат обучения с преподавателя на того, кто реально в нем заинтересован – на обучаемого. |
|--|--|--|

Ректор

Рысбеков М.М.