

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Гимназия № 1517»**

ул. Живописная, д. 11, корп. 1, Москва, 123103

Телефон: (499) 720-25-67/69,

E-mail: 1517@edu.mos.ru, <http://gym1517sz.mskobr.ru>

ОКПО 44433042, ОГРН 1037739147929, ИНН/КПП 7734132109/773401001

**Предпрофессиональная подготовка по направлению
«Начала сестринского дела. Старт в медицину»**

Программа курса внеурочной деятельности
в рамках проекта «Медицинский класс в московской школе»

Данная программа разработана на основе: программы ранней профессиональной ориентации и профильной медицинской подготовки для обучающихся специализированных медицинских классов общеобразовательных учреждений

Количество учебных часов в год 42 ч. (без учета выездных практических занятий)

Количество учебных часов в неделю 3 ч. (без учета выездных практических занятий)

Программа рассчитана:

По срокам реализации- 1 год

По возрастным показателям - от 16 до 18 лет

Пояснительная записка

Программа предназначена для обучения гимназистов медицинских классов уровня среднего общего образования (10-11 классов) по медицинскому профилю «Старт в медицину» в условиях симуляционного центра, организованного на базе ГБОУ Гимназия №1517 как учреждение, включенного в городской проект «Медицинский класс в московской школе».

Программа реализует ориентационный элективный курс предпрофильного обучения. Представляет собой сочетание специально организованных процедур практического изучения и освоения с содержанием профессиональной деятельности медицинского работника, информационной поддержки выбора профиля дальнейшего образования и наиболее адаптированных к данной ситуации активизирующих методов в профессиональном выборе.

Реализация современных образовательных технологий в данной программе осуществляется за счет следующих новаций:

- в формах и методах обучения - активные методы, командная работа, оптимизация самостоятельной работы за счет использования дистанционных технологий обучения, ролевые игры;
- в средствах обучения - компьютерные программы, тренажеры и симуляторы;
- в методах контроля - баллы работы команды, индивидуальные баллы, штрафные баллы.

Особенностью данной программы является большая роль самостоятельной работы, управляемой с помощью заданий и системы контроля лабораторно-диагностического учебного комплекса «Телементор» и организация командного обучения, основанного на использовании малых групп.

Постоянный мониторинг предпрофессиональных навыков обучающихся, приобретаемых в процессе освоения курса «Старт в медицину», позволяет, не прекращая занятий по курсу, корректировать траекторию обучения каждого курсанта. Ведение журнала зачетов через систему «Телементор» обеспечивает в рамках курса эффект внешней экспертизы предпрофессиональных навыков, приобретаемых обучающимися.

В программе используются следующие модули симуляционного обучения:

№п.п.	Код деятельности	Тема занятий	Время освоения, часы
1	001	Первичное обучение выполнению инъекций	3
2	003	Очистительные процедуры органов ЖКТ	3
3	004	Аускультация сердца и легких	3
4	010	Основы сердечно-легочной реанимации при оказании первой помощи	3
5	016	Первая помощь при травмах	3
6	017	Основы десмургии-3 часа	3
7	018	Учебная игра «Первая помощь в условиях ЧС»	3
8	021	Основы ухода за тяжелобольным	3
9	023	Основы асептики и антисептики в работе медицинского персонала	3
10	024	Основы проведения профилактической оценки состояния здоровья	3

11			3
12			3
13			3

Профессиональная ориентация молодежи на этапе обучения на уровне среднего общего образования является требованием в соответствии с программой «Столичное образование». Разработка новых форм работы с потенциальными абитуриентами опирается на концепцию долговременной непрерывной подготовки специалиста, которая предусматривает ранние формы профессиональной ориентации. В случае медицинской ранней профессиональной ориентации предусматриваются две задачи:

1. Отбор обучающихся на принципах долговременного наблюдения, целенаправленной ориентации на профессию, постепенная адаптация и психологическая предрасположенность абитуриента.
2. Приобретение дополнительных компетенций по оказанию первой помощи, уходу за тяжелобольными и новорожденными.
3. Консультирование по вопросам здорового образа жизни среди сверстников

В основе принципов реализации данной программы лежит теоретическая подготовка, развитие практических навыков, изучение основ работы медицинской организации, адаптация к условиям работы медицинского работника, развитие личных профессиональных качеств, освоение различных форм обучения и самообучения, воспитание глубокой ответственности, чувства долга, морали, гуманизма, чуткого и внимательного отношения к больным людям. Главными причинами недостаточной практической подготовки в области профессиональных умений и навыков считается:

- избыточность и приоритет информационных методов обучения,
- подмена практических занятий в клиниках чтением учебно-методической литературы,
- преобладанием выполнения на производственной практике различных поручений персонала по хозяйственной и подсобной работе в клинике,
- недостаточное число непосредственных контактов с больными в клиниках (как самостоятельных, так и под контролем преподавателя).

Необходимость обучения на тренажерах, фантомах, симуляторах, в условиях имитации профессиональной деятельности показана не только для студентов - будущих врачей, интернов, ординаторов и медицинских сестер, но и для проведения профориентационных работ с будущими студентами медицинского вуза. Так, например, подготовка медицинского работника любой специальности и уровня образования (среднее, высшее) предполагает обучение умению правильно и четко действовать при развитии угрожающих жизни состояниях. Причем, необходимость таких действий актуальна как на рабочем месте, так и в обычной жизни. Формирование навыков оказания первой помощи пострадавшим и больным невозможно без использования имитационных методов. Так, выработать умения проводить закрытый массаж сердца, искусственное дыхание, прием Геймлиха для восстановления проходимости дыхательных путей можно только на соответствующих тренажерах.

В составе учебной группы курсантов не более 15 человек (три команды по 5 человек). Допускается объединение двух групп на лекции или семинаре с участием выделенного преподавательского состава объединенных групп. Каждый курсант обеспечивается логином и паролем для доступа к материалам образовательного портала

для самоподготовки.

При организации командного обучения используется система взаимооценки с побуждением к активной позиции в отношении к собственной деятельности и деятельности своих коллег, к умению аргументировать свои взгляды.

Задачи программы курса «Старт в медицину»

1. Знакомство с профессией медицинского работника (младшего медицинского персонала).
2. Помощь в профессиональном самоопределении в медицине.
3. Поддержание интереса к профессии
4. Умение оказывать первую помощь
5. Формирование ответственного отношения к своему здоровью и пропаганда здорового образа жизни среди сверстников.

По каждой теме предлагается:

1. Лекционный материал с вопросами для подготовки к выполнению манипуляций на тренажерах «Телементора» и прочих фантомах на практических занятиях.
2. Зачетная система по баллам.
3. Посещение занятия в соответствии с расписанием (каждый приход имитирует рабочую ситуацию и задание).
4. Итоговое тестирование по теме, баллы за которое формируют личный рейтинг курсанта.

Требования к результатам освоения данной образовательной программы

Выпускник профильного медицинского класса, будет обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость медицинской профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в системе оказания медицинской помощи;
- готовность к оказанию первой помощи пострадавшим.

Основные положения учебной программы Форма проведения обучения: **лекции, практические занятия, семинары**, лабораторные занятия и самостоятельная работа с использованием образовательной системы «Телементор».

Место проведения: учебный классы и помещения учебной виртуальной клиники «Телементор». Помещения учебного класса соответствует действующим строительным нормам и правилам, санитарно-гигиеническим нормам и требованиям противопожарной безопасности, обеспечивающим охрану здоровья обучающихся и работников. Оборудование учебного класса и его оснащенность обеспечивает

возможность реализации образовательной программы.

Дидактические задачи:

образовательные: повысить уровень знаний по организации медицинской помощи, уходу за пациентами, оказанию первой помощи и поддержанию высокого уровня собственного здоровья;

развивающие: развить навыки трудовой дисциплины и оценки коллег;

воспитывающие: воспитать у обучающихся необходимые для медицинской профессии и оказания первой помощи морально-волевые качества, в том числе повысить мотивацию к выбору профессии и оказанию первой помощи.

Технология обучения

Акцент на активные методы обучения с преобладанием деятельностного подхода и применением тренингов и игровых технологий. Принципиальное отличие тренинга от других приемов обучения заключается в том, что с его помощью можно: 1) развивать способности к обучению, 2) формировать конкретные виды деятельности и 3) способствовать эффективным формам общения в процессе этой деятельности. Для того, чтобы это всё было реализовано, необходимо три главных условия, отличающих тренинг как способ обучения от других способов:

1. Самостоятельное (чаще неоднократное) выполнение каждым обучающимся деятельности (или её части).
2. Анализ результатов собственного выполнения для достижения поставленных результатов обучения.
3. Ответственность обучаемого за результат каждого выполнения через контроль правильности выполнения и обратную связь от эксперта(ов) по этой деятельности.

Для реализации применяемой технологии рекомендовано проводить тренинги в группе не более 15 обучающихся.

Методы обучения

Информационные: словесные (лекции, семинары), наглядные (демонстрация алгоритмов, наглядных пособий, слайдов, видео), метод проблемного изложения (разбор примеров из реальной жизни).

Деятельностные: практические (решение задач, тестовых заданий, выполнение умений), исследовательские (подготовка докладов), имитационные (учебные игры).

Смешанные: тренинги, мастер-классы.

Контрольно-регулирующий компонент: во время проведения занятий осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль - тестирование или устный опрос (фронтальный и индивидуальный);
- текущий теоретический контроль в виде беседы;
- текущий практический контроль с демонстрацией навыков;
- итоговый теоретический контроль (тестирование);
- итоговый практический контроль (решение ситуационных задач).

Эмоционально-волевой компонент

В учебном классе должна быть сформирована атмосфера доброжелательности,

сотрудничества, уважения чужого мнения, неконфликтности. При решении проблемных задач рассматриваются мнения всех участников подготовки, отмечаются наиболее активные обучающиеся; учитываются особенности эмоционально-волевой сферы обучающихся.

Средства обучения

В соответствии с целью и задачами программы подготовки обучающихся, учебный класс оснащен в соответствии со спецификацией (Приложение 1).

Таким образом, выполнение всех заданий, в т.ч. тестовых, позволит получить высокую оценку в системе медицинской подготовки, необходимую для успешного прохождения испытания «Сеченовский минимум» (<http://www.mma.ru/article/76143/> МГМУ имени И.М. Сеченова).

№ п/п	Наименование оборудования	Техническое описание
1	Термостатирующее устройство	<p>Предназначение - для нагрева раствора и поддержания постоянной его температуры во время проведения измерений;</p> <p>Нагревательный элемент устройств – наличие;</p> <p>Электронная схема управления устройства – наличие;</p> <p>Датчик температуры с полупроводниковым чувствительным элементом – наличие;</p> <p>Совместимость термостатирующего устройства с кюветой – наличие;</p> <p>Разъем USB для подключения датчика к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) – наличие;</p> <p>Блок питания – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вывод на экран температуры раствора в виде зависимости от времени; - управление режимом работы нагревателя.
2	Стриповый иммуноферментный планшетный анализатор	<p>Фотометр общего назначения, предназначенный для проведения измерений оптической плотности в ячейках микропланшета и обработки результатов этих измерений.</p> <p>Проведение измерений с использованием планшетов с лунками и стрипов – наличие;</p> <p>Методы расчета, поддерживаемые прибором:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет концентрации по одному калибратору; - расчет с использованием точки отсечения; - расчет концентрации при помощи линейной, регрессионной, кусочно-линейной калибровочной кривой; - расчет процента оптической плотности; - расчет концентрации по линейной и параболической калибровке. <p>Источник света – наличие;</p> <p>Встроенный встряхиватель – наличие;</p> <p>Встроенный LCD дисплей – наличие;</p> <p>Встроенный термопринтер – наличие;</p> <p>Встроенная клавиатура – наличие;</p> <p>96-луночный планшет – наличие;</p> <p>Система подсказок и сообщений об ошибках при выполнении действий на приборе – наличие;</p> <p>Сертификат соответствия – наличие;</p> <p>Энергонезависимая память для хранения информации тестов – наличие;</p> <p>Руководство по эксплуатации на русском языке – наличие.</p>
3	Набор материалов и реактивов для определения микроальбумина в моче	<p>Предназначен для количественного определения альбумина.</p> <p>Наполнение микропланшета: 12 стрипов по 8 ячеек каждый, покрытых высокоочищенным альбумином человека.</p> <p>Количество тестов, проводимых с помощью набора – 96 шт., разделяемый микропланшет – наличие</p>
4	Набор оборудования для проведения электрофореза ДНК в агарозном геле	<p>Комплектация набора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - камера с электродами, - заливочный столик, - гелевая рамка. <p>Состав комплекта - Электрофорезная камера.</p> <p>Количество выходов для подключения электрофоретических камер к источнику питания – 2 шт.,</p>

		<p>Назначение - камера для электрофореза в агарозном геле. Тип камеры – горизонтальная; Ударопрочный прозрачный корпус камеры – наличие; Материал корпуса камеры – полистирол; Лампа, установленная в светильник - наличие, Резьбовые зажимы для заливочного устройства – наличие; Источники питания для проведения электрофореза в агарозном геле – наличие; Система защиты источника питания: - защита от короткого замыкания; - защита при разрыве цепи; - защита от внезапного изменения нагрузки. Устройство для визуализации – наличие; Назначение - ультрафиолетовый светильник с фильтром излучающий свет с определенной длиной волны; Очки – 30 шт.: Устойчивость очков к ударам – наличие; Материал очков – поликарбонат; Панорамный обзор – наличие.</p>
5	<p>Набор материалов и реактивов для определения ДНК, включая образцы ДНК и "зеленые маркеры"</p>	<p>Набор материалов и реактивов для учебного анализа ДНК методом электрофореза. Флуоресценция красителя – зеленая (524 нм). Количество фрагментов маркера – 10 шт.</p>
6	<p>Робот-тренажер с режимами работы: состояние клинической смерти с включенной индикацией правильных действий; состояние клинической смерти с отключенной индикацией правильных действий для проведения экзаменов и соревнований; состояние комы; перелом костей голени; состояние клинической смерти и ранение бедренной артерии; ранение бедренной артерии</p>	<p>Назначение робот-тренажера - отработка навыков оказания первой помощи на месте происшествия; Режимы работы, поддерживаемые робот-тренажером – 6 шт., Количество режимов для проведения сердечно-легочной реанимации - 2 шт. Комплектующие и материалы: - Робот-тренажер – 1шт, - Элементы питания, тип АА - 4 шт., - Комплект одежды для манекена - наличие - Атравматичный жгут В. Г. Бубнова «АЛЬФА» - наличие - Транспортировочная сумка - наличие, - Компьютерная тренажерная программа - наличие, - USB-кабель для подключения к компьютеру - наличие, - Книга на тему «Как оказать помощь при автодорожном происшествии» - наличие - "Электронный учебник на тему «Основы первой помощи» (учебно-практическое пособие по лайфрестлингу на цифровом носителе) " - 1 шт. Состояние клинической смерти с включённой индикацией правильных действий – наличие; Состояние клинической смерти с отключённой индикацией правильных действий для проведения экзаменов и соревнований – наличие; Состояние комы – наличие; Перелом костей голени – наличие; Состояние клинической смерти и ранение бедренной артерии – наличие; Ранение бедренной артерии – наличие; Мероприятия, осуществляемые на робот-тренажере: - Диагностика признаков жизнедеятельности;</p>

		<p>- Проведение сердечно-легочной реанимации с контролем перелома ребер. Оказание первой помощи при переломе костей голени с контролем (обратной связью) выполняемых мероприятий – наличие; Оказание первой помощи при кровотечении из бедренной артерии с контролем (обратной связью) выполняемых мероприятий - наличие Оказание первой помощи в состоянии комы – наличие; Наложение шин и фиксирующих повязок – наличие; Транспортировка пострадавшего – наличие; Корпус робот-тренажера - модель тела подростка; Анатомические ориентиры, определяемые при пальпации робот-тренажера: - кивательные мышцы шеи, ключицы и хрящи гортани — для определения пульса на сонной артерии; - реберные дуги и мечевидный отросток для определения места нанесения прекардиального удара и проведения непрямого массажа сердца; - рельеф мышц бедра и коленного сустава для определения места прижатия бедренной артерии и наложения кровоостанавливающего жгута. Материал внешней оболочки робот-тренажера - пластизоль (ПВХ); Индикаторы правильных и ошибочных действий - наличие; Имитация перелома костей голени (реакция на болевое воздействие свечением индикаторов) – наличие; Функциональные особенности робот-тренажера: Встроенные световые индикаторы для выполнения реанимационных мероприятий на грудной клетке и на левой конечности для оказания первой помощи (кровотечение и перлом костей голени). Программное обеспечение для робот-тренажера – наличие; Операционная система для программного обеспечения – Windows;</p>
7	<p>Робот-тренажер, имитирующий смерть при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути</p>	<p>Предназначение - для практического обучения приемам оказания «первой помощи» при обструкции верхних дыхательных путей; Комплектация: - Манекен; - Инородное тело. Корпус тренажера - торс взрослого человека; Анатомические ориентиры модели - грудная клетка, мечевидный отросток; Материал - листовой полиэтилен и мягкий ПВХ;</p>
8	<p>Имитаторы ранений и поражений</p>	<p>Набор съемных травм для установки на робот-тренажер. Имитаторы травм, входящих в комплект: - Открытый перелом плечевой кости, - Открытый перелом бедра, - Ожог кисти I-II-III степени, - Отморожение кисти I-II степени, - Открытый перелом предплечья, - Закрытый перелом голени, - Проникающие ранение брюшной полости с выпавшими петлями кишки, - Рвано-ушибленная рана стопы, - Открытый перелом нижней челюсти, - Закрытый перелом предплечья, - Закрытый перелом бедра, - Проникающее ранение грудной клетки, - Открытый перелом голени,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Закрытый перелом плеча, - Закрытый перелом, - Открытый перелом ключицы, - Перелом основания черепа. <p>Габаритные размеры имитаторов: Крепление ран к манекену – наличие; Материал – имитаторов полиуретан, силикон; Оснастка для крепления имитаторов на теле человека или робот-тренажере – наличие; Материал информационного плаката по травмам – бумага; Комплекующие: - Кейс для транспортировки и хранения; - Информационный плакат по травмам – наличие, - Паспорт.</p>
9	Сумка и комплекты медицинского имущества для оказания первой помощи (СМС)	<p>Комплект медицинские принадлежности для оказания первой доврачебной помощи; Комплектация медицинскими изделиями укладки санитарной сумки в соответствии с Приказом Минздрава России от 08 февраля 2013 № 61н; Бинт марлевый медицинский стерильный 5 м x 10 см – 5 шт., Бинт марлевый медицинский стерильный 7 м x 14 см – 3 шт., Бинт марлевый медицинский нестерильный 5 м x 5 см – 3 шт., Жгут кровоостанавливающий матерчатого-эластичный – 2 шт., "Лейкопластырь бактерицидный не менее 1,9 см x 7,2 см" – 5 шт., "Лейкопластырь рулонный не менее 2 см x 5 м"- 2 шт., Пакет перевязочный медицинский стерильный - 5 шт., Салфетка антисептическая из нетканого материала с перекисью водорода не менее 12,5 см x 11,0 см – 5 шт., "Салфетка марлевая медицинская стерильная не менее 14 см x 16 см, N 10" – 2 шт., "Салфетка марлевая медицинская стерильная не менее 45 см x 29 см, N 5" – наличие, Средство перевязочное гелевое для инфицированных ран, стерильное с антимикробным и обезболивающим действием салфетка, не менее 20 см x 24 см - 3 шт., Средство перевязочное гемостатическое, стерильное на основе цеолитов или алюмосиликатов кальция и натрия или гидросиликата кальция не менее 50 г - 3 шт., Средство перевязочное гидрогелевое, противоожоговое стерильное с охлаждающим и обезболивающим действием салфетка, не менее 20 см x 24 см – 3 шт., Устройство для проведения искусственного дыхания "рот-устройство-рот" одноразовое плёночное – 2 шт., Повязка, разгружающая для верхней конечности – 4 шт., Пакет гипотермический – 3 шт., Маска медицинская, нестерильная, трёхслойная из нетканого материала с резинками или с завязками – 5 шт., Ножницы для разрезания повязок по Листеру с дополнительным элементом для быстрого разрыва повязок - наличие, Защитные очки для глаз – наличие, Перчатки медицинские нестерильные, смотровые не менее размера М – 20 пар, "Покрывало спасательное изотермическое не менее 150 см x 200 см" – наличие, "Салфетка антисептическая из нетканого материала спиртовая не</p>

		<p>менее 12,5 см x 11,0 см"- 20 шт., "Салфетка из нетканого материала с раствором аммиака не менее 12,5 см x 11,0см" – 3 шт., Английская булавка стальная со спиралью не менее 38 мм - 10 шт., Блок бумажных бланков не менее 30 листов, размер не менее А7 – наличие, Карандаш – наличие, Маркер перманентный черного цвета - наличие, Мешок полиэтиленовый с зажимом не менее 20 см x 25 см - 5 шт., Рекомендации с пиктограммами по использованию медицинских изделий укладки для оказания первой помощи санитарной сумки – наличие, Санитарная сумка – наличие</p>
10	Комплект шин складных средний	<p>Назначение - фиксация верхних и нижних конечностей. Состав комплекта: шина для верхней конечности - наличие шина для нижней конечности – наличие повязка косыночная – наличие Материалы комплекта - пластик, ткань ПВХ; Крепление шин производится с помощью текстильной застежки. Материал повязки косыночной - хлопчатобумажная ткань. Сумка транспортировочная – наличие.</p>
11	Шина проволочная (лестничная) для ног	<p>Назначение - фиксация нижней конечности, тазобедренного, коленного, голеностопного сустава с костями бедра и голени. Вид шины - проволочная шина Крамера</p>
12	Шина проволочная (лестничная) для рук	<p>Назначение - фиксация плечевого, локтевого, лучезапястного сустава, Вид шины - проволочная шина Крамера.</p>
13	Шина транспортная Дитерихса для нижних конечностей	<p>Комплект для фиксации нижних конечностей при переломах в области бедра, повреждениях в тазобедренном и коленном суставах. Комплектация: - Деревянный наружный костыль; - Планка для фиксации стопы; - Палочка-закрутка; - Деревянный внутренний костыль.</p>
14	Шина иммобилизационная пневматическая	<p>Комплект для фиксации голени, стопы, предплечья при подозрении перелома. Материал шины – полимер; Комплектация: - Сапог длинный; - Сапог короткий; - Рукав длинный; - Головки клапана; - Насос; - Упаковка для шины.</p>
15	Шина иммобилизационная вакуумная	<p>Комплект для фиксации костей голени, стопы, предплечья, повреждение локтевого и коленного суставов при подозрении на переломы. Комплектация: - Шина на руку; - Шина на ногу; - Насос вакуумный ручной; - Сумка для хранения и переноски. Материал шины – полимер.</p>

16	Носилки санитарные	Назначение - для переноски пострадавших в положении лежа. Полотно носилок – брезент; карман изголовье – наличие; ремень безопасности - 2 шт., Распорные устройства каркаса – 2 шт., алюминиевые брусья-ручки – 2 шт.
17	Носилки санитарные плащевые	Назначение - для транспортировки пациента в положениях лежа и сидя; Материал полотна носилок - плотная водонепроницаемая ткань. Ручки для переноса носилок - 6 шт., Сумка для хранения и переноски – наличие, Фиксирующий поясной ремень – наличие
18	Носилки ковшовые	Назначение - для транспортировки пациентов с тяжелыми повреждениями и переломами позвоночника; Функция складывания в поперечном направлении – наличие; Материал каркаса – алюминий; Материал полотна - алюминий; Перфорация полотна носилок – наличие, Фиксирующий ремень - наличие
19	Скелет человека	Наглядная модель строения скелета человека Количество элементов в модели скелета – 190 шт. Подставка для крепления модели – наличие; Материал модели – пластик; Съемные череп и конечности – наличие; Материал модели – пластик; Материал для хрящевых тканей скелета – мягкий полупрозрачный пластик; Возвратная пружина для нижней челюсти – наличие; Естественное вращение суставов модели – наличие; Естественная окраска модели – наличие; Состав модели: - череп; - скелет туловища; - верхние конечности; - нижние конечности.
20	Торс человека разборный	Модель должна достоверно и наглядно показать конфигурацию органов брюшной и грудной полостей. Тип муляжа торса человека – объемный; Материал модели – пластик; Состав модели: - туловище человека; - брюшная полость; - грудная полость; - голова человека в разрезе. Съемные части модели: - съемная печень; - съемный мочевой пузырь; - съемная печень; - съемный желудок с поджелудочной; - съемный кишечник; - съемное сердце; - легкие; - органы малого таза; - окраска кровеносных сосудов сердца; - естественная окраска органов;

		<ul style="list-style-type: none"> - естественный размер и расположение органов модели; - учебно-методические пособие к модели.
21	<p>Модель объемная головного мозга, разборная</p>	<p>Модель должна изображать внешнее строение головного мозга человека и его сагиттальный разрез.</p> <p>Тип модели - сборно-разборная;</p> <p>Элементы фиксации съемных деталей модели - штырьки/шпильки;</p> <p>Элементы, представленные на модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лобная доля; - теменная доля; - височную долю; - затылочную долю; - ствол головного мозга; - мозжечок; <p>Материал модели - высококачественный пластик.</p>
22	<p>Модель строения зуба</p>	<p>Модель должна демонстрировать внешнее и внутреннее строение зуба.</p> <p>Естественная окраска элементов модели - наличие</p> <p>Элементы модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коронка зуба; - корень зуба; - зубная эмаль; - пульпа зуба; - дентин; - нервные волокна; - сосуды.
23	<p>Модель строения сердца человека разборная</p>	<p>Модель должна изображать внутреннее и внешнее строение сердца человека.</p> <p>Тип модели - сборно-разборная;</p> <p>Элементы фиксации съемных деталей модели – наличие;</p> <p>Подставка для модели – наличие;</p> <p>Функция демонстрации строения желудочков и клапанов – наличие;</p> <p>Естественная окраска элементов модели – наличие;</p> <p>Элементы, представленные на модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - легочный ствол; - левое ушко; - передняя межжелудочковая артерия; - большая вена сердца; - левый желудочек; - правый желудочек; - правая венечная артерия; - правое ушко; - дуга аорты; - верхняя полая вена;
24	<p>Модель строения глаза человека разборная</p>	<p>Модель должна демонстрировать структуру и принципы работы органов зрительной системы человека.</p> <p>Тип модели - сборно-разборная;</p> <p>Подставка для модели – наличие;</p> <p>Естественная окраска элементов модели – наличие;</p> <p>Плоскость демонстрации глаза в разрезе – горизонтальная и вертикальная.</p> <p>Внутреннее строение модели – наличие.</p>
25	<p>Модель строения челюстей человека</p>	<p>Модель должна демонстрировать строение челюстей человека и обучать практическим навыкам по гигиене зубов.</p> <p>Естественная окраска элементов модели – наличие;</p> <p>Элементы строения модели:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - верхняя челюсть; - нижняя челюсть; - зубы; - части костей.
26	Модель строения внутреннего уха человека	<p>Модель должна изображать ухо человека и демонстрировать строение вестибулярно-слуховых органов.</p> <p>Подставка для модели – наличие;</p> <p>Естественная окраска элементов модели – наличие;</p> <p>Элементы строения модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружное ухо; - среднее ухо; - внутреннее ухо.
27	Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	<p>Прибор для демонстрации содержания количества углекислого газа в выдыхаемом воздухе по сравнению с вдыхаемым.</p> <p>Комплектация прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пробирка – 2 шт.; - пробка резиновая с двумя отверстиями – 2 шт.; - согнутые стеклянные трубки – 4 шт.; - шланг с тройником и мундштуком; - штатив-подставка; - коробка для прибора; - инструкция по эксплуатации.
28	Регистратор данных (исследование окружающей среды)	<p>Предназначен для обработки показаний, полученных с датчиков.</p> <p>Микропроцессор:</p> <p>Количество ядер – 4 шт.</p> <p>Флэш накопитель типа eMMC;</p> <p>Видеоконтроллер – интегрированный;</p> <p>Камера ;</p> <p>Тип 1 - Интегрированная фронтальная,</p> <p>Тип 2 - Интегрированная тыловая.</p> <p>Встроенный модуль беспроводной связи – наличие;</p> <p>Встроенный модуль Bluetooth V4.0 – наличие;</p> <p>Порт micro-USB – наличие</p> <p>Полноразмерный порт USB 2.0 – 2 шт.</p> <p>Слот для карт флэш-памяти – наличие</p> <p>Порт HDMI – наличие</p> <p>Комбо-выход – наличие</p> <p>Звуковая подсистема:</p> <p>Встроенный динамик - наличие</p> <p>Встроенный микрофон -наличие</p> <p>Функции автоматического позиционирования изображения экрана в соответствии с положением устройства в пространстве.</p> <p>Корпус :</p> <ul style="list-style-type: none"> - расположение вычислительного блока, средств ввода и вывода информации в едином корпусе; корпусное расположение клавиш регулировки звука, кнопки включения/выключения питания. <p>Клавиатура:</p> <p>Количество клавиш – 81 шт.</p> <p>Чехол для клавиатуры - наличие;</p> <p>Контейнер для хранения датчиков – наличие</p> <p>Источник питания – наличие;</p> <p>Функции предустановленного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерфейс для каждого подключенного датчика; - автоматическое обнаружение факта подключения/отключения

		<p>датчиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматическое обнаружение типа подключаемых датчиков; - автоматическое обнаружение пределов измеряемых величин подключаемых датчиков; - управление параметрами датчиков; - изменение пределов измерений; - изменение масштаба и представление истории данных, зарегистрированных датчиком; - экспорт таблицы (или ее фрагмента по усмотрению пользователя) со всеми данными, зарегистрированными датчиком, во внешний файл для дальнейшей обработки во внешнем редакторе таблиц; - экспорт текущего отображаемого фрагмента в графический файл для обработки вручную; - инструментарий маркеров для изучения отдельных точек и интервалов на графике, зарегистрированных данных; - регистрация статичного изображения с камеры и видеофайлов; - регулировка частоты регистрации кадров; - измерение расстояний между объектами в кадре, углов между направлениями в кадре и радиусов окружностей, зафиксированных в кадре; <p>Инструкция к регистратору данных на русском языке – наличие; Методические рекомендации к цифровой лаборатории по физиологии на русском языке Описание лабораторных работ по физиологии – 20 шт. Содержание методической рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткая информация об изучаемом явлении и цель лабораторной работы; - перечень необходимого оборудования и материалов; - порядок подготовки и проведения эксперимента; - методика анализа полученных данных.
29	Датчик частоты сердечных сокращений (ручной пульсометр)	<p>Назначение - производить измерения частоты сердечных сокращений человека.</p> <p>Ик-светодиод – наличие; ИК-фотодиод – наличие;</p> <p>Показания датчика - удары в минутах, вольты.</p> <p>Имеет разъем для присоединения к регистратору данных.</p> <p>Материал изготовления корпуса датчика - ударопрочный пластик.</p> <p>Оснастка для передачи полученных данных на регистратор данных – наличие.</p>
30	Датчик артериального давления	<p>Датчик позволять проводить измерения давления крови и сердечного ритма.</p> <p>Комплектация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основной модуль; - регулируемая манжета на липучках на руку; - резиновая груша. <p>Единицы данных определяемые датчиком: мм рт.ст., Н/м2, кПа, атм., psi.</p> <p>Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие;</p> <p>Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие.</p>
31	Датчик ЭКГ	<p>Назначение - для измерения электрической активности сердца.</p> <p>Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие;</p> <p>Нательные электроды – 100 шт.</p> <p>Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие.</p>

32	Датчик силы (ручной динамометр)	Назначение - предназначен для измерения силы; Диапазоны измерений датчика – 2 шт. Материал изготовления корпуса датчика - ударопрочный пластик; Переключатель диапазонов измерений датчика – наличие; Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие; Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие.
33	Датчик температуры	Предназначен для измерения температуры в водных и других химических растворах. Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие; Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие.
34	Датчик влажности	Назначение - предназначен для измерения относительной влажности. Материал изготовления корпуса датчика - ударопрочный пластик; Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие; Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие;
35	Датчик частоты дыхания	Предназначен для определения объема воздуха в литрах, поглощаемого легкими человека в единицу времени. Оснастка датчика индивидуальной дыхательной трубкой (насадкой)-наличие; Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие;
36	3D-датчик движения в пространстве	Предназначен для измерения расстояния до объекта, его скорости. Материал изготовления корпуса датчика - ударопрочный пластик; Рукоятка с резьбовым соединением – наличие; Разъем для присоединения к регистратору данных – наличие; Соединительный кабель для подключения датчика к регистратору данных – наличие;
37	Мини-экспресс лаборатория учебная, 14 показателей с комплектом пополнения	Предназначена для проведения практикума и учебно-исследовательских работ по экологии, связанных с первичным исследованием объектов окружающей среды. Состав набора: - индикаторные трубки для контроля в воздухе оксидов углерода (IV), диоксида азота и оксида серы (IV); - тест-система на пары аммиака; - тест-системы для контроля загрязненности воды и водных растворов, почвы и сыпучих материалов; - тест-система по нитратам; - aspirator; - химикаты для приготовления модельных воздушных загрязнений; - камера для приготовления модельных воздушных загрязнений; - ножницы; - пинцет; - ложка-шпатель; - лупа; - мерные калиброванные пробирки; - мешки полиэтиленовые; - пипетки-капельницы; - предметные стекла; - склянка; - стакан для приготовления почвенных вытяжек; - фильтры бумажные; - салфетки;

		<ul style="list-style-type: none"> - штатив для калиброванных пробирок; - руководство по эксплуатации; - пластиковый чемодан для хранения компонентов набора.
38	Установка гидропонная	<p>Установка для наблюдения за зависимостью роста растений от различных условий.</p> <p>Интеллектуальная светодиодная подсветка – наличие;</p> <p>Регулировка высоты установки – наличие;</p> <p>автоматическая циркуляция воды в емкости для выращивания – наличие;</p> <p>Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 – У;</p> <p>Функция автоматического напоминание о необходимости добавления воды и удобрений – наличие.</p> <p>Комплектность установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лампа – 2 шт. - база с панелью управления – наличие - соединительный провод для подключения к электрической сети – наличие - резиновые ножки – 10 шт. - кронштейн сборный из 2-деталей – наличие - абажур – наличие - стойка посадочной панели – наличие - посадочная панель – наличие - контроллер уровня воды – наличие - резервуар для раствора – наличие - поролоновый фильтр – наличие - стерильный субстрат (перлит) - 7 шт. - семена салата – наличие - устройство для семян (мини теплички) – 7 шт. - устройство для семян (горшочки) – 7 шт. <p>Набор расходных материалов для гидропонной установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор для выращивания овощей – 4 шт. - Набор для выращивания ягод – 2 шт. - Набор для выращивания цветов – 2 шт. <p>Набор удобрений для гидропонной установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Удобрения для выращивания зеленых растений – наличие - Удобрения для выращивания цветущих и плодоносящих растений – наличие
39	Тонометр медицинский электронный	<p>Прибор для измерения артериального давления.</p> <p>Материал манжеты – нейлон;</p> <p>Материал камеры манжеты – ПВХ;</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электронный блок тонометра; - манжета; - элемента питания; - источник электропитания; - чехол для тонометра; - руководство по эксплуатации на русском языке.
40	Кардиограф	<p>Назначение - для снятия электрокардиограммы сердца и анализа снятых данных.</p> <p>Встроенный экран на органических светодиодах – наличие;</p> <p>Датчики для отслеживания сердечных сокращений – наличие;</p> <p>Функция вывода данных на встроенный экран – наличие;</p> <p>Функция сохранения данных – наличие;</p> <p>ЭКГ: пропускная способность 0,05-40 Гц (Расширенный режим)</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие;

		<p>ЭКГ: пропускная способность 0,5-40 Гц (Нормальный режим) – наличие;</p> <p>Программное обеспечение – наличие;</p> <p>Комплект источников электропитания – наличие;</p> <p>эксплуатационная документация на русском языке – наличие.</p>
41	Учебный дефибриллятор	<p>Прибор для обучения пользователей основам применения дефибрилляции.</p> <p>Режим синхронной дефибрилляции – наличие;</p> <p>Речевое сопровождение действий оператора – наличие;</p> <p>ЖК дисплей – наличие;</p> <p>Количество разрядов от полностью заряженной батареи: 200 Дж – 70 шт. 360 Дж – 40 шт.</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефибриллятор – наличие - зарядное устройство – наличие - аккумуляторная батарея - 2шт. - кабель кардиографический – наличие - адаптер питания – наличие - взрослые многоразовые электроды – наличие - детские многоразовые электроды – наличие - кабель кардиографический – наличие - термобумага – 2 шт. - одноразовые электроды для мониторинга – 50 шт. - сумка для переноски – наличие - эксплуатационная документация на русском языке – наличие.
42	Анатомический тренажер 1	<p>Тренажер для отработки навыков осуществления внутривенных инъекций и забора крови при различной степени венозной доступности.</p> <p>Имитаторы участков кожи и подкожной клетчатки для осуществления внутривенных инъекций и забора крови из вен – 4 шт.</p> <p>Количество имитаторов вен тренажера – 20 шт.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тренажерный модуль 1 – наличие 2. Тренажерный модуль 2 – наличие <p>Шприц для инъекции – 5 шт.</p> <p>Шприц для забора крови – 5 шт.</p> <p>Оценочный бланк – 100 шт.</p> <p>Внешние поверхности участков кожи тренажера визуальны и тактильно имитируют кожу человека.</p> <p>Возможность заполнения имитаторов вен жидкостями для отработки практических навыков – наличие;</p> <p>Функция визуализации результатов и контроля проводимых мероприятий – наличие;</p> <p>Назначение тренажерного модуля 1 - отработки навыков осуществления внутривенных инъекций;</p> <p>Имитационное расположение вен, представленных на тренажерном модуле 1 - видимое, поверхностное, неглубокое, средней глубины, глубокое;</p> <p>Имитация видов вен, расположенных на тренажерном модуле 1 - вена новорожденного на голове, вена стандартного доступа младенца, вена стандартного доступа ребенка, вена стандартного доступа взрослого человека, вена центрального доступа;</p> <p>Назначение тренажерного модуля 2 - отработки навыков осуществления забора крови из вен;</p>

		<p>Имитационное расположение вен, представленных на тренажерном модуле 2 - видимое, поверхностное, неглубокое, средней глубины, глубокое;</p> <p>Имитация видов вен, расположенных на тренажерном модуле 2 - вена новорожденного на голове, вена стандартного доступа младенца, вена стандартного доступа ребенка, вена стандартного доступа взрослого человека, вена центрального доступа;</p> <p>Паспорт изделия с руководством по эксплуатации на русском языке – наличие;</p> <p>Методические рекомендации к тренажеру на русском языке – наличие;</p>
43	Анатомический тренажер 2	<p>Назначение - для отработки навыков осуществления внутривенных, подкожных и внутримышечных инъекций.</p> <p>Корпус модуля - усеченная модель участка человеческого тела.</p> <p>Строение модуля - кожа, подкожная клетчатка и мышцы</p> <p>Внешние поверхности тренажера - визуально и тактильно имитируют ткани человека;</p>
44	Глюкометр	<p>Прибор для измерения уровня глюкозы (сахара) в крови.</p> <p>Количество измерений, хранящихся в памяти прибора – 60 шт.</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тест-полоска – 25 шт. - ланцет – 25 шт. <p>Футляр для хранения – наличие;</p> <p>Контрольная полоска – наличие;</p> <p>Руководство по эксплуатации на русском языке – наличие.</p>
45	Тонометр медицинский механический	<p>Тип – тонометра anerоидный;</p> <p>Корпус манометра – металлический;</p> <p>Нагнетатель воздуха для манжеты – наличие;</p> <p>Нейлоновая манжета для окружности плеча – наличие;</p> <p>Руководство по эксплуатации - наличие.</p>
46	Молоток неврологический	<p>Назначение - диагностический медицинский инструмент для исследования сухожильных рефлексов;</p> <p>Материал наконечников молотка – резина;</p> <p>Материал рукоятки молотка – пластмасса;</p>
47	Лабораторно-диагностический учебный комплекс	<p>Комплекс для самостоятельного освоения медицинских навыков и умений, изучения методики забора анализов и проб различных сред человека, коммуникативных и когнитивных медицинских компетенций с использованием преподавателезамещающих и пациентозамещающих технологий, а также технологий автоматизации и объективизации контроля.</p> <p>Минимальный набор медицинских манипуляций, осуществляемых на оборудовании лабораторно-диагностического комплекса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутримышечные инъекции; - внутривенные инъекции; - подкожные инъекции; - промывание желудка; - постановка очистительной клизмы; - измерение артериального давления; - смена подгузника; - пеленание новорожденного; - наложение различных видов повязок; - определение группы крови; - взятие мазка из зева и носа. <p>Состав комплекса:</p>

		<p>Лабораторный стол:</p> <p>Назначение - рабочая поверхность для проведения практических занятий;</p> <p>Защитное покрытие поверхности стола от воздействия влаги и дезинфицирующих растворов – наличие;</p> <p>Место для установки камеры – наличие;</p> <p>Графическая разметка рабочих зон стола – наличие;</p> <p>Ящики для хранения инвентаря – 5 шт.</p> <p>Статодинамическая интерактивная стенд-панель. Назначение - панель для отображения проведения обучающих мероприятий;</p> <p>Наличие разъемов HDMI – 3 шт.</p> <p>Наличие разъемов USB – 3 шт.</p> <p>Светодинамическая интерактивная стенд-панель (тип 2) Назначение - панель для отображения проведения обучающих мероприятий;</p> <p>Наличие разъемов microUSB – наличие</p> <p>IP камера – 2 шт.</p> <p>Назначение - видеозапись проводимых студентом манипуляций.</p> <p>Оснастка для крепления камеры на элементах комплекса – наличие;</p> <p>Стойка управления комплексом.</p> <p>Число ядер процессора – 2 шт.</p> <p>Беспроводная клавиатура – наличие</p> <p>Беспроводная мышь – наличие</p> <p>Предустановленное программное обеспечение для функционирования учебного комплекса.</p> <p>Количество видео курсов, представленных на ПО – 6 шт.</p> <p>Характеристики ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Визуальный графический интерфейс для управления комплексом; - Интерактивный режиме для операций по ввод-выводу данных, приему управляющих команд и отображению результатов их исполнения; - Язык надписей экранных форм, а также сообщений, выдаваемых пользователю – русский. <p>Функции программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, изменение и сохранение обучающих видео роликов (курсов); - Регистрация в базе данных пользователей; - Хранение отчетов, содержащих информацию по проведенным на комплексе мероприятиям и достигнутых результатов; - Поддержка режима работы пользователей для самообучения по имеющимся в базе данных комплекса курсам; - Поддержка режима работы пользователей для сдачи экзамена по пройденным курсам комплекса; - Поддержка режима обучения пользователей по имеющимся в базе данных комплекса курсам; <p>Предустановленные видео курсы - наличие</p> <p>Назначение видео курсов - содержат пошаговую аудио и видео инструкцию к проводимым на комплексы мероприятиям по отработке практических навыков;</p> <p>Темы видео курсов, представленных на ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучение выполнению инъекций; - очистительные процедуры органов пищеварительного тракта; - проведение профилактической оценки состояния здоровья пациента; - навыки обработки новорожденного; - основы десмургии;
--	--	--

- определение группы крови.

7. Оснастка комплекса.

Модели и макеты для проведения практических работ:

Фантом ягодич, для в/м инъекций – наличие,
Фантом руки для отработки навыков в/в инъекции – наличие,
Фантом руки для отработки подкожных инъекций – наличие,
Фантом головы для промывания желудка – наличие,
Манекен младенца – наличие,
Фантом головы – наличие,
Фантом руки – наличие,

Принадлежности для проведения практических работ:

Лоток почкообразный для шприца – наличие,
Флакон для антисептика – наличие,
Бикс – наличие,
Жесткий контейнер для отходов класса Б – наличие,
Объем - 0,5 л
Пластиковый контейнер для отходов - 2шт.,
Объем - 0,5 л
Емкость для стерильного пинцета – 2 шт.
Пинцет анатомический – 2 шт.
Ножницы – наличие,
Контейнер для дезинфекции инструментов – наличие,
Подушечка под локоть – наличие,
Жгуты венозные – 2 шт.
Одноразовые салфетки – 100 шт.,
Бинт марлевый, нестерильный – 10 шт.
Пакеты для отходов класса А - 10 шт.
Объем - 30 л,
Пакеты для отходов класса Б - 10 шт.,
Объем - 30 л,
Марлевые шарики – 50 шт.,
Смотровые перчатки – 100 шт.,
Одноразовый шприц - 10 шт.
Объем шприца – 10 мл,
Длина иглы – 40 мм,
Одноразовые иглы – 10 шт.,
Длина - 25 мм,
Одноразовые иглы – 10 шт.,
Длина - 30 мм,
Одноразовые иглы – 10 шт.,
Длина - 40 мм,
Ампула с раствором дистиллированной воды – 30 шт.,
Контейнер для забора биоматериала – наличие,
Флакон для веществ – наличие,
Кружка Эсмарха – наличие,
Объем – 3 л,
Клеенка медицинская – наличие,
Корнцанг – наличие,
Шприц Жане – наличие,
Судно пластиковое – наличие,
Упаковки для шприца Жане – наличие,
Жидкое мыло – наличие,
Объем – 1 л
Фартук полиэтиленовый – 2 шт.,
Одноразовые наконечники для клизмы – 2 шт.,

		<p>Длина – 10 см Емкость для промывных вод – 2 шт. Объем - 3 л Тонометр – наличие, Бланк заполнения – 100 шт. Пеленка байковая - 2 шт. Распашонка – наличие, Одноразовые подгузники - 10 шт. Влажные салфетки – 100 шт., Флакон для смазывающего вещества – наличие, Флакон с детской присыпкой – наличие, Бинты эластичные – 20 шт., Ширина – 80 мм Длина – 2000 мм Чашка Петри - 2шт., Стеклянные палочки для смешивания - 2шт., Флакон с закрывающейся крышкой с пипеткой - 2шт., Шпатель – 10 шт., Стерильная пробирка с вмонтированным сухим ватным тампоном – 2 шт., Маска - 10 шт. Штатив для пробирок - наличие, Контейнер для переноски штатива с пробирками – наличие.</p>
48	Барометр	Оснастка для крепления прибора на стене - наличие
49	Пипетка автоматическая тип 1	<p>Назначение - автоматический дозатор для точного дозирования жидкостей, проб и реагентов; Дисплей – наличие; Функция предотвращения случайного изменения установленного объема – наличие; Свидетельство о внесении оборудования в Госреестр СИ РФ – наличие; Сертификат соответствия Госстандарта РФ – наличие; Регистрационное удостоверение Росздравнадзора РФ – наличие; Набор насадок совместимых с автоматической пипеткой – наличие; Количество насадок в наборе - 768 шт., Паспорт на русском языке – наличие.</p>
50	Пипетка автоматическая тип 2	<p>Назначение - автоматический дозатор для точного дозирования жидкостей, проб и реагентов; Дисплей – наличие; Функция предотвращения случайного изменения установленного объема – наличие; Свидетельство о внесении оборудования в Госреестр СИ РФ – наличие; Сертификат соответствия Госстандарта РФ – наличие; Регистрационное удостоверение Росздравнадзора РФ – наличие; Набор насадок совместимых с автоматической пипеткой – наличие; Количество насадок в наборе - 768 шт., Паспорт на русском языке – наличие.</p>
51	Пипетка автоматическая тип 3	<p>Назначение - автоматический дозатор для точного дозирования жидкостей, проб и реагентов; Дисплей – наличие; Функция предотвращения случайного изменения установленного объема – наличие; Свидетельство о внесении оборудования в Госреестр СИ РФ – наличие;</p>

		Сертификат соответствия Госстандарта РФ – наличие; Регистрационное удостоверение Росздравнадзора РФ – наличие; Набор насадок совместимых с автоматической пипеткой – наличие; Количество насадок в наборе - 384 шт. Паспорт на русском языке – наличие.
52	Набор для проведения экспериментов по микробиологии	Назначение - набор должен позволять выполнять эксперименты по выращиванию микромицетов и дрожжей. Методическое пособие с описанием экспериментов – наличие. Количество экспериментов, осуществляемых с применением набора – 15 шт. Состав набора: - Сухая питательная среда Чапека для подготовки готовой среды, - Агар микробиологический сухой. - Стерильные пробирки – 10 шт., - Пипетка Пастера – 10 шт., - Микробиологические стерильные шпатели - 5 шт., - Чашка Петри стерильная – 30 шт., - Колба коническая 200 мл с пробкой - наличие, - Шпатель для дозирования сред – наличие, - Сухое горючее – 30 шт., - Керамическая подставка под сухое горючее – наличие, - Крышка для сухого горючего – наличие, - Препаровальная игла – наличие, - Марлевая повязка – 15 шт., - Пара одноразовых перчаток – наличие,
53	Модель скелета человека с мышцами	Наглядная модель топографии мышц человека. Количество мышц, расположенных на модели – 30 шт. Подставка для крепления модели – наличие; Материал модели – пластик;
54	Модель системы кровообращения	Назначение - интерактивный стенд для изучения кровеносной системы человека; Графическое изображение кровеносной системы человека – наличие; Световая индикация для наглядного отображения функционирования кровеносной системы человека – наличие; Элементы световой индикации – светодиоды; Паспорт на русском языке – наличие; Соединительные провода для подключения стенда – наличие.
55	Набор для проведения экспериментов по биохимии (набор для иммуноферментного анализа на полосках или набор для тонкослойной хроматографии)	Предназначен для выявления сенсibilизирующих аллергенов по наличию специфических антител в сыворотке крови человека методом иммуноферментного анализа на мембранных полосках. Состав: Индикаторные полоски – 10 шт., Конъюгат антител, Проявляющий раствор, Пробирки пластиковые - 20 шт., Флакон пластиковый – 12 шт.
56	Цифровая лаборатория с комплектом датчиков по экологии для реализации сети школьного	Цифровая лаборатория поставляется с программным обеспечением и методическими указаниями по проведению исследовательских работ. Разъем USB для подключения каждого датчика к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) – наличие; Комплектация цифровой лаборатории: - Регистратор данных – наличие,

экологического мониторинга	<ul style="list-style-type: none"> - Цифровой датчик турбидиметр – наличие, - Цифровой датчик рН – наличие, - Цифровой датчик растворенного в воде кислорода – наличие, - Цифровой датчик нитрат ионов – наличие, - Цифровой датчик хлорид ионов – наличие, - Цифровой датчик оптической плотности 525 нм – наличие, - Цифровой датчик температуры (-20-+110С) – наличие, - Цифровой датчик электропроводности – наличие, - Цифровой датчик ионизирующего излучения – наличие, - Цифровой датчик окиси углерода – наличие, - Цифровой датчик кислорода (воздух) – наличие, - Цифровой датчик звука с функцией интегрирования – наличие, Цифровой датчик освещенности – наличие, - Цифровой датчик влажности – наличие, - Термостатирующее устройство – наличие, - Контейнер для хранения датчиков и оборудования – 2 шт. <p>1. Регистратор данных наличие</p> <p>Назначение - должен позволять снимать показания с датчиков, визуализировать полученные данные и проводить анализ этих данных.</p> <p>Микропроцессор: Количество ядер – 4 шт. Флеш накопитель – тип eMMC; Видеоконтроллер - интегрированный</p> <p>Камеры: Тип 1 - Интегрированная фронтальная; Тип 2 - Интегрированная тыловая; Встроенный модуль беспроводной связи – наличие; Встроенный модуль Bluetooth V4.0 – наличие; Функции автоматического позиционирования изображения экрана в соответствии с положением устройства в пространстве – наличие; Порт micro-USB – наличие, Полноразмерный порт USB 2.0 – 2 шт., Слот для карт флэш-памяти – наличие, Порт HDMI – наличие, Комбо-выход- наличие, Звуковая подсистема: Встроенный динамик – наличие, Встроенный микрофон – наличие.</p> <p>Корпус :</p> <p>Расположение вычислительного блока, средств ввода и вывода информации в едином корпусе – наличие; Корпусное расположение клавиш регулировки звука, кнопки включения/выключения питания – наличие; Инструкция к регистратору данных на русском языке – наличие; Источник питания – наличие;</p> <p>Клавиатура: Кол-во клавиш - 81 штука, Чехол для клавиатуры - наличие;</p> <p>Цифровой датчик турбидиметр: Датчик должен быть предназначен для измерения мутности растворов. Функция измерения и запоминания уровня сигнала при отсутствии мутных включений (настройка на нулевое значение мутности) – наличие;</p>
----------------------------	--

Функция автоматического определения и учитывания уровня фоновой освещенности приемника излучения – наличие;
Соосное расположение фотодиода и светодиода – наличие;
Материал изготовления корпуса - ударопрочный пластик;
Элементы для фиксации кюветы – наличие;
Функции программного обеспечения для датчика:
- отображения в графическом или табличном виде зависимости мутности от времени.
Цифровой датчик рН:
Предназначен для измерения водородного показателя в водных растворах.
Комплектация датчика:
- электронный блок
- рН-электрод
- соединительный кабель.
Функции программного обеспечения для датчика:
- представление данных на мониторе в виде зависимости водородного показателя от времени.
Датчик растворенного в воде кислорода:
Предназначен для измерения концентрации кислорода в пресные или морские воды.
Комплектация датчика:
- электронный блок
- щуп с чувствительным элементом
- соединительный кабель.
Возможность закрепления на магнитной поверхности – наличие;
Материал изготовления корпуса - ударопрочный пластик;
Функции программного обеспечения для датчика:
- представление данных на мониторе в виде зависимости содержания кислорода в жидкости от времени.
Цифровой датчик нитрат-ионов:
Предназначен для измерения концентрации нитратных ионов в водных растворах, при исследованиях качества воды.
Комплектация датчика:
- электронный блок наличие
- электрод ионселективный на NO₃ наличие
- электрод сравнения наличие
- соединительные кабели – 2 шт.
Материал изготовления корпуса - ударопрочный пластик.
Возможностью закрепления датчика на магнитной поверхности – наличие;
Функции программного обеспечения для датчика:
- представление данных на мониторе в виде зависимости концентрации нитратных ионов от времени.
Цифровой датчик хлорид-ионов
Предназначен для измерения концентрации хлоридных ионов в водных растворах, при исследованиях качества воды.
Комплектация датчика:
- электронный блок
- электрод ионселективного на Cl
- электрод сравнения
- соединительный кабель - наличие.
Материал корпуса - ударопрочный пластик;
Возможностью закрепления датчика на магнитной поверхности – наличие;

		<p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости концентрации хлоридных ионов от времени. <p>Цифровой датчик оптической плотности, 525 нм. Предназначен для измерения оптической плотности растворов на заданной длине волны.</p> <p>Кювета совместимая с датчиком – наличие; Элементы для фиксации датчика с кюветой – наличие; Функция автоматического определения и учитывания уровня фоновой освещенности приемника излучения – наличие; Функция настройки нулевого значения оптической плотности – наличие;</p> <p>Материал изготовления корпуса - ударопрочный пластик;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости оптической плотности от времени. Кроме того, программное обеспечение должно иметь режим настройки, в котором определяется уровень сигнала, соответствующий нулевому значению оптической плотности. <p>Датчик температуры (-20 +110С): Предназначен для измерения температуры в экспериментах. Гибкий щуп с термочувствительным элементом – наличие; Оснастка датчика для крепления на штативе и металлических поверхностях – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости температуры от времени. <p>Цифровой датчик электропроводности: Предназначен для регистрации и измерения удельной электропроводности жидких сред.</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе. <p>Цифровой датчик окиси углерода: Предназначен для определения концентрации СО в атмосфере. Оснастка датчика для крепления на штативе и металлических поверхностях – наличие.</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости содержания СО от времени. <p>Цифровой датчик кислорода (воздух): Предназначен для определения относительной концентрации кислорода в воздухе.</p> <p>Комплектация датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электронный блок - электрохимический чувствительный элемент - соединительный кабель. <p>Герметичное исполнение элементов датчика для взятия проб – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости содержания кислорода в воздухе от времени. <p>Цифровой датчик звука с функцией интегрирования: Предназначен для регистрации осциллограммы звукового сигнала. Количество режимов работы датчика - 2 режима Чувствительный элемент датчика - микрофон электретного типа;</p>
--	--	--

	<p>Оснастка датчика для крепления на штативе и металлических поверхностях – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивает выбор режима измерений - представление данных на мониторе в виде зависимости уровня шума от времени/ осциллограмма. <p>Цифровой датчик освещенности:</p> <p>Измерение освещенности как вне, так и внутри помещений.</p> <p>Чувствительный элемент датчика – фотодиод;</p> <p>Защита чувствительного элемента датчика от ИК-излучения – наличие;</p> <p>Оснастка датчика для крепления на штативе и металлических поверхностях – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости освещенности от времени; - калибровка датчика с сохранением параметров. <p>Датчик влажности:</p> <p>Предназначен для измерения относительной влажности воздуха.</p> <p>Защитный чехол для чувствительного элемента – наличие;</p> <p>Оснастка датчика для крепления на штативе и металлических поверхностях – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление данных на мониторе в виде зависимости относительной влажности от времени. <p>Контейнеры для хранения оборудования – 2 шт.:</p> <p>Хранение и перемещение оборудования, входящего в состав цифровой лаборатории.</p> <p>Оснастка контейнеров ложементами для расположения оборудования – наличие.</p> <p>Термостатирующее устройство</p> <p>Предназначено для нагрева раствора и поддержания постоянной его температуры во время проведения измерений.</p> <p>Нагревательный элемент устройств – наличие;</p> <p>Электронная схема управления устройства – наличие;</p> <p>Датчик температуры с полупроводниковым чувствительным элементом – наличие;</p> <p>Совместимость термостатирующего устройства с кюветой – наличие;</p> <p>Подключение к компьютеру (ноутбуку) - должно иметь разъем USB (VF) для подключения к компьютеру с помощью соединительного кабеля.</p> <p>Блок питания – наличие;</p> <p>Функции программного обеспечения для устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вывод на экран температуры раствора в виде зависимости от времени; - управление режимом работы нагревателя. <p>Предустановленное программное обеспечение:</p> <p>Цифровой носитель с ПО – наличие;</p> <p>Интерфейс программного обеспечения – многодокументный.</p> <p>Функции программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерфейс для каждого подключенного датчика - автоматическое обнаружение факта подключения/отключения датчиков - автоматическое обнаружение типа подключаемых датчиков
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - автоматическое обнаружение пределов измеряемых величин подключаемых датчиков - управление параметрами датчиков - изменение пределов измерений - изменение масштаба и представление истории данных, зарегистрированных датчиком - экспорт таблицы (или ее фрагмента по усмотрению пользователя) со всеми данными, зарегистрированными датчиком, во внешний файл для дальнейшей обработки во внешнем редакторе таблиц - экспорт текущего отображаемого фрагмента в графический файл для обработки вручную - инструментарий маркеров для изучения отдельных точек и интервалов на графике, зарегистрированных данных - регистрация статичного изображения с камеры и видеофайлов. - регулировка частоты регистрации кадров. - измерение расстояний между объектами в кадре, углов между направлениями в кадре и радиусов окружностей, зафиксированных в кадре. <p>Методическое руководство к цифровой лаборатории по экологии на русском языке.</p> <p>Содержание методической рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание функционала программы для регистрации данных с датчиков - описание интерфейса программы и порядка ее установки - описание к опытам с пошаговыми инструкциями. <p>Количество опытов, описанных в методическом руководстве - 20 шт.</p>
57	Фонендоскоп	Материал головки – металл, трубка одинарная, материал трубки – латекс.
58	Кушетка медицинская	<p>Назначение - предназначена для сидения и лежания людей.</p> <p>Требования ГОСТ 19917-93 "Мебель для сидения и лежания. Общие технические условия" - соответствие;</p> <p>Каркас кушетки - стальной профиль;</p> <p>Покрытие каркаса кушетки - порошковое покрытие;</p> <p>Материал обтяжки ложа и подголовника - искусственная кожа.</p>
59	Анатомический тренажер для катетеризации женский	<p>Тренажер для отработки навыков катетеризации мочевого пузыря у женщин, отработки навыков работы с мочевым катетером.</p> <p>Корпус тренажера - анатомическая модель нижней части туловища женщины с женскими половыми органами;</p> <p>Строение модели обеспечивает реалистичное сопротивление элементов модели при продвижении катетера – наличие;</p> <p>Материалы модели - пластик, ПВХ.</p> <p>Вкладыш для модели – наличие,</p> <p>Корпус вкладыша - анатомическая модель наружных женских половых органов;</p> <p>Материал вкладыша - мягкий синтетический материал.</p>
60	Анатомический тренажер для катетеризации мужской	<p>Тренажер для отработки практических навыков катетеризации мочевого пузыря у мужчин, отработки навыков работы с мочевым катетером.</p> <p>Корпус тренажера - анатомическая модель нижней части туловища мужчины с мужскими половыми органами;</p> <p>Строение модели обеспечивает реалистичное сопротивление элементов модели при продвижении катетера – наличие;</p> <p>Материалы модели - пластик, ПВХ;</p>

		<p>Вкладыш для представляет собой анатомически точные наружные половые органы. Корпус вкладыша - анатомическая модель наружных мужских половых органов.</p> <p>Материал вкладыша - мягкий синтетический материал.</p>
61	Анатомический тренажер для взятия мазка из зева	<p>Предназначен для отработки навыков взятие мазков из носа и зева, искусственного кормления, введения воздуховодов, закладывания лекарственных препаратов в глаза, нос и уши.</p> <p>Корпус тренажера - анатомическая модель головы взрослого человека.</p> <p>Подвижные элементы модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подвижные губы модели; - Подвижные щеки модели; - Подвижный язык модели; - Подвижные веки модели. <p>Материал языка - мягкий синтетический материал.</p>
62	Анатомический тренажер таза	<p>Тренажер для отработки практических навыков.</p> <p>Мероприятия, осуществляемые на тренажере:</p> <p>Отработка навыков постановки клизмы;</p> <p>Отработка навыков обработки стомы .</p> <p>Корпус тренажера - усеченная модель нижней половины человеческого тела.</p> <p>Вставка для постановки клизмы – 2 шт.,</p> <p>Вставка для обработки стомы – 3 шт.</p>
63	Анатомический тренажер для промывания желудка	<p>Предназначен для отработки навыков искусственного кормления, зондирования и промывания желудка.</p> <p>Корпус тренажера - анатомическая модель головы человека с элементами системы пищеварения;</p> <p>Модель пищевода – наличие;</p> <p>Съемная модель желудка – наличие;</p> <p>Возможность заполнения модели жидкостью для отработки практических навыков - наличие;</p> <p>Функция визуализации результатов и контроля проводимых мероприятий – наличие;</p>
64	Стетоскоп консультативный	<p>Должен позволять выслушать тоны сердца, дыхательные шумы и другие естественные звуки, возникающие в органах человека.</p> <p>Материал – дерево.</p>
65	Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный (на 40 л), с охлаждением	<p>Назначение - для стерилизации лабораторной посуды.</p> <p>Тип подставки - напольная.</p> <p>Система принудительного охлаждения.</p>
66	Негатоскоп	<p>Должен представлять собой устройство для просмотра рентгенограмм в проходящем свете.</p> <p>Количество ламп – 2 шт.</p>

Оценочно-результативный компонент: по окончании курса подготовки курсанты демонстрируют знание правил и навыков путем прохождения теоретического и практического испытания.

Тематический план занятий

№ п/п	Тема	Дата	Тренер	Всего часов	В том числе:			Формы контроля
					Теория	Практика	Самоподготовка (минимум, ч.)	
1	Система здравоохранения			1	1	-	На усмотрение курсанта	Тест
2	Измерение пульса			2	0,5	1,5	1	Тест
3	Санитарно-эпидемиологический режим в медицинских организациях			1	1	-	1	Тест
4	Измерение артериального давления			1		1		Тест
5	Инфекционные болезни			2	1	1	1	Тест
6	Очистительные процедуры органов			3	1	2	1	Тест
7	Этика и деонтология			2	1	1	1	Тест
8	Основы ухода за тяжелобольным			2	1	1	1	Проект, тест
9	Методы введения лекарственных			2	1	1	1	Тест
10	Основные инъекции			3	1	2	1	Тест
11	Решение проблем пациента			2	1	1	1	Тест
12	Основы десмургии			2	1	1	1	Тест
13	Репродуктивное здоровье человека			2	1	1	1	
14	Основы здорового образа жизни			1		1	1	
15	Алгоритм и юридические аспекты			2	1	1	1	Алгоритм и юридические
16	Первая помощь при Остановке сердца			1		1		Тест
17	Первая помощь при травмах			5	2	3	2	Тест
18	Работа в палате пациента			2	1	1	1	Ролевая ситуация

19	Действия в зоне ЧС			2	1	1	1	Ролевая командная
20	Подготовка к зачету			2	2		2	Тест, ситуация
21	Зачет			2	2		2	Защита Проекта
ИТОГО				42	20,5	21,5	21	

Список использованных источников информации

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по профессии 060501.01 Младшая медицинская сестра по уходу за больными приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2009 г. № 570
2. Авдеева В. Г. Итоги организации и совершенствования деятельности учебных центров. Вопросы образования и здравоохранения в предупреждении и ликвидации дорожно-транспортных происшествий. Санкт-Петербург. - 2008. - 20 с.
3. Белогурова В.А. Научная организация учебного процесса (Учебн, лит. для слушателей системы последиplomного образования). - М.: Медицина, 2003. - 296 с.
4. Вербицкий А.А., Борисова Н.В. Методические рекомендации по проведению учебных игр. Издание, рекомендованное Ученым советом ВНИЦентра. М.: 1990 - 45 стр.
5. Гигиена руки использование перчаток в ЛПУ. Под ред. академика РАЕН Л.П. Зуевой. - СПб. 2006
6. Гостищев В. К. Общая хирургия. - «ГЭОТАР-Медиа», 2006; Харкевич Д. А. Фармакология. - «ГЭОТАР-Медицина», 2000.
7. Кузин М.И. Антисептика и асептика от Н.И. Пирогова до наших дней, М., 1981; Общая хирургия, под ред. В. Шмитта, В. Хартига и М.И. Кузина, т. 1, с. 5, М., 1985.
8. Материалы энциклопедии Википедия. Режим доступа: <http://ru.Wikipedia.org/wiki>
9. Мещерякова М.А. Учебный процесс вуза в системе управления качеством профессиональной подготовки врачей. Монография. М.: КДУ, 2006. - 140 с.; ил. (9 п.л.).
10. Младшая медицинская сестра/серия «Среднее профессиональное образование». - Ростов на Дону: Феникс 2004. - 640 с.
11. Островская И.В. основы сестринского дела. Сергиев Посад, 2002. - 308 с.
12. Пармели Д., Микаэльсээн Л.К., Кук С., П.Д. Хьюдс Руководство АМЕЕ № 65 Командное обучение () практическое руководство. Журнал Медицинское образование и профессиональное развитие №1. - 2014. С.50-79
13. Программа ранней профессиональной ориентации и профильной медицинской подготовки для учащихся специализированных медицинских классов общеобразовательных учреждений (школа-вуз) ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2000 - 20с.
14. Туркина Н.В., Филенко А.Б. Общий уход за больными: Учебник. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007 - 550 с. цв. ил.
15. Штунь А. И. Латинский язык для медиков: конспект лекций