



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП
30.05.01 Медицинская биохимия
Момот Т.В.

«10» июля 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента
Медицинской биохимии и
биофизики

Момот Т.В.

«10» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ Б.2.П.2
Клиническая (биохимическая)**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия
Форма подготовки очная**

**г. Владивосток
2019**

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

– Образовательного стандарта по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 г. №1013;

– Основной профессиональной образовательной программы специалитета 30.05.01 Медицинская биохимия;

– Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденным приказом от 23.10.2015 № 12-13-2030;

– Положения о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 № 12-13-850.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются: формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы. Опыта в решении реальных профессиональных задач.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:

Задачами производственной практики являются:

1.Выполнять основные лабораторные манипуляции: разбор проб, обработка материала, расчеты на разных этапах анализа (преаналитический, постаналитический), подготовка реактивов, оборудования для исследования.

2.Уметь вести основную учетную документацию.

3.Выполнять общеклинические и гематологические исследования.

4.Выполнять тесты и оценивать состояние сосудисто-тромбоцитарного и

плазменного гемостаза.

5. Выполнить биохимические, иммунологические, иммунохимические, коагулологические, цитологические, паразитологические исследования.

6. Проводить оценку результатов проведенного исследования.

7. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.

7. Проводить внутрилабораторный ежедневный контроль качества с использованием контрольных материалов, уметь оценивать результаты внешнего контроля качества.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная клиническая практика проводится по окончании 8 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего профессионального медицинского образования.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются на основе:

Дисциплины	Знания, необходимые для проведения учебной практики, полученные при изучении предшествующих частей ООП
Латинский язык	Латинская медицинская терминология
Неорганическая химия	Знание основных химических понятий и методов.
Органическая и физическая химия	Знание представителей органической химии, их свойства.
Общая биохимия	Характеристика основных химических веществ: жиров, белков и углеводов, ферментов, продуктов обмена.
Морфология (анатомия человека, гистология,	Строение органов и систем в норме

цитология)	
Физиология	Функции органов и систем организма, физиологические процессы, особенности их проявления в норме.
Биология	Применение системного анализа в изучении биологических систем.

Для прохождения производственной практики, студент должен обладать «входными» знаниями и умениями:

Знать:

1. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.
2. Характеристику основных химических веществ: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины, минеральные вещества.
3. Иметь представление о строении и условиях работы ферментов.
4. Знать основные виды обмена веществ в норме и патологии.

Уметь:

1. Организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе.
2. Организовать рабочее место.
3. Регистрировать биопробы (биологического материала) пациентов.
4. Осуществлять внутрилабораторный контроль качества (работа с инструкциями, выполнение).

Практика по получению профессиональных умений и опыта в медицинской деятельности является ступенью к освоению следующих дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом:

Медицинская биохимия, клиническая лабораторная диагностика, преддипломная практика, научно-исследовательская практика.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики - Клиническая практика

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведение практики – 8 семестр

Место проведения практики – стационарная; Медицинский Центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный Федеральный Университет» (Медицинский Центр ДВФУ), Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Краевая Клиническая Больница №2 (ГБУЗ ККБ №2), Поликлиника ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», КГБУЗ «Владивостокская клиническая больница №4», Автономная некоммерческая организация "Региональный медицинский центр "Лотос",

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики, обучающийся формирует следующие компетенции:

Общие профессиональные:

ОПК-1: готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3: способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;

ОПК-9: готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Профессиональные:

ПК-4: готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

ПК-5: готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

ПК-11: готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

В результате освоения данных компетенций, студент должен:

Знать:

- основные законодательства об охране здоровья граждан, основные нормативные акты в здравоохранении Российской Федерации;
- правила врачебной этики;
- законодательные, нормативно-правовые, методические документы, определяющие деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством клинических лабораторных исследований;
- морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма человека, основы патоморфологии, патогенеза, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний ССС, дыхательной системы, пищеварительной системы, мочеполовой, кроветворной, нервной, иммунной, эндокринной;
- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов.

Уметь:

- организовывать рабочее место для проведения цитологических, биохимических, иммунологических и др., исследований.
- уметь сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований;

- подготовить препарат для микроскопического исследования, пробы биоматериала для биохимических и др., лабораторных исследований;
- приготовить растворы реагентов, красителей для лабораторных исследований;
- работать на распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах;
- выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования: общеклинические, гематологические, биохимические, коагулологические, иммунологические;
- оформлять учетно-отчетную документацию по лабораторным исследованиям.

Владеть навыками:

- техникой выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, гематологических, иммунологических и цитологических исследований;
- техникой выполнения лабораторных экспресс-исследований;
- техникой организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап				
1	Организация практики, инструктаж по технике безопасности	<p>Посещение установочного собрания, получение программы и дневника практики. Сбор необходимых документов. Инструктаж по правилам соблюдения санитарно-эпидемического режима и техники безопасности</p> <p>Организационное собрание с представителями администрации и специалистами учреждения.</p> <p>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учреждении.</p> <p>Экскурсия по учреждению и знакомство со специалистами по социальной работе.</p>	5	Заполнение дневника практики
Производственный этап				
1)	Прием, регистрация, подготовка материала для проведения биохимических	<p>Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.</p> <p>Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия</p>	10	Заполнение дневника практики

	исследований	<p>материала для исследования. Ведение медицинской документации. Регистрация поступающего биоматериала. Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.</p>		
2)	Исследование мочевыделительной системы	<ul style="list-style-type: none"> • подготовить рабочее места для исследования мочи; • провести прием, маркировку, заполнение бланков исследования мочи; • описать физические свойства мочи, провести все виды химического исследования; • провести дифференциацию форменных элементов мочи; • выполнить подсчет форменных элементов в счетной камере; • приготовить реактивы и дезинфицирующие растворы; • выполнить качественное определение белка в моче: <ul style="list-style-type: none"> - проба с 20 % сульфосалициловой кислотой; - проба Геллера с азотной кислотой и реактивом Ларионовой; - проба с индикаторными экспресс-полосками; • выполнить количественное определение белка в моче: <ul style="list-style-type: none"> - метод Брандберга-Робертса-Стольниковца; - определение концентрации белка в моче по времени появления кольца; - определение белка в моче на фотоэлектроколориметре; • определить содержание глюкозы колориметрическим методом и на анализаторах; • определить содержание ацетона в моче; • определить желчные пигменты в моче (пробы 	11	Заполнение дневника практики

		<p>Гаррисона-Фуше, Розина, Флоранса, Богомолова);</p> <ul style="list-style-type: none"> • обнаружить гемоглобинурии и гематурии в моче: <ul style="list-style-type: none"> - проба с амидопирином; - определение гемоглобина на спектрофотометре; • приготовить осадок мочи для микроскопического исследования • приготовить нативный препарат мочи для микроскопического исследования: <ul style="list-style-type: none"> - правила центрифугирования; - снятие осадка; - приготовление препаратов мочи для микроскопического исследования; - техника микроскопирования нативных препаратов (малое и большое увеличение); • провести ориентировочный метод исследования осадка мочи (эритроцитурия, лейкоцитурия, гематурия ренальная и экстраренальная, измененные и неизмененные эритроциты, виды эпителия, виды цилиндров, фибрин, элементы спермы и секрета предстательной железы, эластические волокна, элементы новообразований, уретральные нити. Микроскопическое исследование осадков мочи здоровых пациентов и больных нефрологических и урологических отделений): <ul style="list-style-type: none"> - исследование осадка кислой и щелочной мочи; - исследование осадков мочи при заболеваниях почек и мочевыводящих путей (цистит острый и хронический, уретрит, простатит, пиелонефиты, гломерулонефриты, туберкулез почек и мочевого пузыря, нефротический синдром., амилоидоз, нефропатия беременных, острая недостаточность почек, почечнокаменная болезнь, поражение почек при сифилисе, геморрагическая лихорадка с почечным 		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>синдромом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнить анализ пробы Зимницкого и заполнить бланк исследования; • проводить количественные методы исследования мочи: <ul style="list-style-type: none"> - по Нечипоренко (техника заполнения камеры Горяева, подсчет форменных элементов осадка мочи в камере, возможные ошибки при подсчете, заполнение бланков); - по Аддису-Каковскому (подсчет форменных элементов осадка мочи, заполнение бланков); - по Амбюрже (подсчет форменных элементов осадка мочи, заполнение бланков); • дезинфицировать отработанный материал, лабораторную посуду, инструментарий, инвентарь; • работать с микроскопом, фотоэлектроколориметром, поллериметром, спектроскопом. 		
3)	Гематологические исследования	<ul style="list-style-type: none"> • организовать рабочее место; • приготовить реактивы для проведения клинического исследования крови; • провести общий анализ крови с дополнительными методами исследования; • приготовить краски и окрасить мазок; • заполнить бланк исследования; • дезинфицировать отработанный материал, лабораторную посуду, инструментарий, инвентарь; • провести обработку перчаток, рук; 	13	Заполнение дневника практики

		<ul style="list-style-type: none"> • провести предстерилизационную подготовку инструментария; • приготовить моющий раствор; • провести контроль качества предстерилизационной очистки (пробы фенолфталеиновая, азопирамовая, амидопириновая). • определить гемоглобин: <ul style="list-style-type: none"> - гемиглобинцианидный метод с применением ацетонциангидрина; - построение комбинированного графика концентрации гемоглобина в стандартном растворе; - измерение оптической плотности опытной пробы; - определение концентрации гемоглобина визуальным гемоглобинометром; • взять кровь для подсчета эритроцитов; • взять кровь для подсчета лейкоцитов; • провести подсчет эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева и на автоматических анализаторах; • определить скорость оседания эритроцитов; • определить индексы красной крови (цветовой показатель, среднее содержание гемоглобина в одном эритроците); • выполнить технику приготовления мазков крови; • выполнить окраску мазков крови по Романовскому (Паппенгейму, Лейшману, Нохту); • выполнить фиксацию мазков; • провести микроскопическое исследование препаратов крови; 		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • выполнить подсчет лейкоцитарной формулы на счетчиках; • окрасить мазок крови для подсчета тромбоцитов по методу Фонио и выполнить подсчет; • окрасить мазок крови для подсчета ретикулоцитов и выполнить подсчет в окрашенных мазках (окраска на стекле, в пробирках, техника суправитальной окраски с раствором крезилового синего блестящего, с раствором красителя азура I, с раствором красителя азура II); • определить гематокритную величину; • выполнить технику взятия крови для определения гематокритной величины; • определить осмотическую резистентность эритроцитов; • определить свертываемость крови; • определить длительность кровотечения; • определить группу крови и резус-фактор. 		
4)	Исследование желудочно-кишечного тракта	<ul style="list-style-type: none"> • организовать рабочее место; • провести исследование желудочного сока: <ul style="list-style-type: none"> -определить кислотность желудочного содержимого методами Михаэлиса, Тепфера; -определить молочную кислоту в желудочном содержимом по методу Уф-фельмана; - провести микроскопическое исследование желудочного содержимого (Остатки пищи: зерна крахмала, переваренная растительная клетчатка, мышечные волокна, капли нейтрального 	13	Заполнение дневника практики

		<p>жира. Флора: дрожжевые грибы, сарцины, палочки молочнокислого брожения. Элементы слизистой оболочки желудка: слизь, лейкоциты, цилиндрический эпителий, эритроциты);</p> <ul style="list-style-type: none">• провести анализ беззондовых методов исследования кислотности желудка для определение ферментативной активности желудочного сока (проба с ацидотестом., постановка пробы Туголукова);• провести исследование различных порций желчи (дуоденальное содержимое):<ul style="list-style-type: none">- описать физические свойства (цвет, прозрачность, консистенция, количество относительная плотность);- микроскопическое исследование желчи;• провести копрологические исследования:<ul style="list-style-type: none">- макроскопическое исследование кала (количество, форма, консистенция, цвет, остатки непереваренной пищи, слизь, кровь, гной, клочки тканей, конкременты);- химическое исследование кала (реакция, реакция на скрытую кровь, амидопириновая проба, экспресс-методы на скрытую кровь, реакция Фуше на желчные пигменты); <p>- микроскопическое исследование кала (диагностика нарушений ферментативной деятельности пищеварительной системы, обнаружение ускоренной эвакуации химуса из желудка и кишок., выявление поражений слизистой оболочки толстой и прямой кишок, обнаружение гельминтов, простейших).</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

5)	Исследование мокроты	<ul style="list-style-type: none"> • проводить макроскопические исследования мокроты: <ul style="list-style-type: none"> - описание физических свойств мокроты; - послойное макроскопическое исследование в чашках Петри; - определение характера мокроты, соответственно ее составу; - деление мокроты на слои; • микроскопическое исследование нативных препаратов мокроты (морфологические элементы мокроты: нейтрофильные гранулоциты, эозинофильные гранулоциты, эритроциты, эпителий, альвеолярные клетки (макрофаги), гистиоциты, эластические волокна, коралловидные и обызвествленные волокна, фибрин, спирали Куршмана, актиномицеты, элементы эхинококка, кристаллы гематоидина, кристаллы холестерина, кристаллы Шарко-Лейдена, пробки Дитриха, рисовидные зерна). • окраска препаратов мокроты (по Паппенгейму, Романовскому, Граму, Цилю-Нильсену, на обнаружение гемосидерина и эластических волокон); • проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала. 	13	
6)	Исследование спинномозговой жидкости. Исследование жидкостей из серозных полостей.	<ul style="list-style-type: none"> • исследовать физические свойства спинномозговой жидкости (цвет, прозрачность, ксантохромия физиологическая, застойная, геморрагическая); • исследовать химический состав ликвора: <ul style="list-style-type: none"> - методика реакции Нонне-Апельта; 	13	Заполнение дневника практики

		<ul style="list-style-type: none">- коллоидные реакции;- реакция Ланге;- реакция Фридмана-Ференца;- определение глюкозы.• микроскопическое исследование спинномозговой жидкости:<ul style="list-style-type: none">- приготовление реактива для подсчета цитоза в счетной камере;- технику разведения спинномозговой жидкости с реактивом Самсона;- заполнение счетной камеры;- дифференциацию клеток спинномозговой жидкости;- приготовление препаратов ликвора для окраски;- окраска мазков ликвора по методам Розиной, Возной, Алексееву.• проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.• исследовать физические свойства жидкостей из серозных полостей:<ul style="list-style-type: none">- экссудат (характер, свойства различных видов экссудатов);- транссудат;• исследовать химический состав экссудатов и транссудатов;• микроскопическое исследование жидкостей:<ul style="list-style-type: none">- исследовать клеточный состав выпотных жидкостей;- проба Ривальта для дифференциации транссудатов и экссудатов;- приготовление препаратов для микроскопического исследования;		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>- окраска препаратов по Романовскому-Гимзе или по Паппенгейму;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составить таблицы «Виды экссудата». • проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала. • 		
7)	<p>Исследование отделяемого из мочеполовых органов. Исследования при грибковых поражениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • произвести забор материала из мочеполовых органов; • приготовить нативные препараты для микроскопического исследования влагалищного отделяемого; • окрасить влагалищные мазки; • провести микроскопическое исследование влагалищной флоры; • определить степень чистоты влагалищного содержимого; • провести гормональная кольпоцитодиагностику; • провести цитологическую оценку влагалищных мазков; • оформить результаты исследования. • провести лабораторные исследования для выявления сифилиса, трихомоноза, гонореи, бактериального вагиноза; • окрасить мазки для обнаружения возбудителя сифилиса; • провести реакции микропреципитации с кардиолипиновым антигеном; • приготовить окрашенные препараты отделяемого половых органов на наличие трихомонад; • провести идентификацию трихомонад. 	13	

		<ul style="list-style-type: none"> • выполнить унифицированный метод окраски мазков по Граму на наличие гонококков • провести идентификация гонококка. • оценить микроскопическую картину гарднереллеза, кандидозного кольпита. • определить физические свойства эякулята (реакция); <ul style="list-style-type: none"> • микроскопические исследования семенной жидкости (морфология, подвижность и количество сперматозоидов), подсчет кинезисграммы., определение количества сперматозоидов в счетной камере. <p>проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</p>		
8)	Контроль качества лабораторных исследований		13	
10)	Подготовка отчета по практике		13	Зачет с оценкой
	ИТОГО		108 часов	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ УИРС

1. Состав желудочного сока в норме. Патологические примеси желудочного содержимого.
2. Физические свойства желудочного содержимого.
3. Титрационные методы определения кислотности желудочного содержимого.
4. Беззондовые методы определения кислотности желудочного содержимого.
5. Определение дефицита соляной кислоты в желудочном соке.
6. Определение дебит-часа соляной кислоты в желудочном соке.
7. Микроскопическое исследование желудочного содержимого.
8. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого.
9. Физические свойства кала в норме и изменения при патологии.
10. Понятия: «креатория», «минторея», «стеаторея», «амилорея», КДЗ.
11. Определение скрытой крови в кале.
12. Микроскопическое исследование кала.
13. Обнаружение яиц гельминтов в кале.
14. Техника взятия крови на общий анализ.
15. Состав и функции крови.
16. Подсчет форменных элементов крови в камере Горяева.
17. Физиологическая роль форменных элементов крови.
18. Схема кроветворения.
19. Морфология клеток различных ростков кроветворения.
20. Определение гемоглобина.
21. Вычисление цветового показателя и среднего содержания гемоглобина в эритроцитах.
22. Техника определения СОЭ.
23. Техника приготовления мазков крови.
24. Методы окраски мазков крови.
25. Подсчет лейкоформулы КДЗ.
26. Определение количества тромбоцитов.
27. Определение количества ретикулоцитов.
28. Определение осмотической резистентности эритроцитов.
29. Определение свертываемости, длительность кровотечения.
30. Определение группы крови.

31. Определение резус-фактора.
32. Лейкемоидные реакции.
33. Дегенеративные изменения лейкоцитов.
34. Цитохимическая диагностика лейкозов.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета

СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
<p>ОПК-1: готовность решать стандартные профессиональные задачи с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>- Точность и скорость оценки ситуации и принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении микробиологического исследования. -Адекватность и обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. -Ответственность за принятое решение в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении микробиологического исследования.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. - Оценка результатов социологического опроса. Характеристика с производственной практики.</p>
<p>ОПК-3: способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок</p>	<p>- Соблюдение требований охраны труда противопожарной и инфекционной безопасности при работе в биохимической лаборатории в соответствии с требованиями нормативных документов. - Соблюдение правил приема биохимического материала в соответствии с требованиями нормативных документов. - Подготовка исследуемого материала, реактивов и оборудования для проведения биохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; - Точность и полнота</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. - Оценка результатов социологического опроса. Характеристика с производственной практики.</p>

	<p>проведения биохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>- Правильность оценки результата проведенных исследований.</p> <p>– Участие в контроле качества.</p>	
<p>ОПК-9: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>- знания об особенностях подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям</p> <p>- знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза</p> <p>- знания нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причин и видов патологии обменных процессов.</p>	<p>Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенции в ходе производственной практики.</p> <p>Характеристика с производственной практики.</p> <p>Оценка результатов собеседования.</p>
<p>ПК-4: готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>- знания об особенностях подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям</p> <p>- знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза</p> <p>- знания нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причин и видов патологии обменных процессов</p> <p>- подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды и оборудования к исследованию</p> <p>- определение биохимических показателей сыворотки и плазмы крови</p> <p>- проведение лабораторного анализа на биохимических, коагулологических</p>	<p>- обоснованность и оптимальность выбора оборудования для оснащения рабочего места (в соответствии с заданием);</p> <p>- анализ возможных причин ошибок при проведении биохимических исследований;</p> <p>- анализ выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>- наблюдение и оценка освоения практических профессиональных умений в ходе прохождения обучающимися производственной практики;</p> <p>- оценка результатов дифференцированного зачёта;</p> <p>- характеристика с производственной практики;</p>

	анализаторах - пользоваться контрольными материалами	
ПК-5: готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Регистрировать результаты проведенных исследований - соблюдение правил приема и регистрации доставленного биоматериала в соответствии с требованиями нормативных документов; - соблюдение правил выдачи результатов исследования в лечебные учреждения или физическим лицам; - соблюдение правил оформления медицинской документации, своевременность и правильность ведения учётно-отчётной документации.	- своевременное выписывание и выдача результатов исследования; - наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе прохождения производственной практики.
ПК-11: готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - поиск новых областей исследования.	Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенции в ходе производственной практики. Характеристика с производственной практики. Оценка результатов собеседования.

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Вся работа студента должна ежедневно фиксироваться в «Дневнике практики» (приложение 1), который подписывается непосредственным руководителем практики.

«Дневник практики» оформляется в полуобщей (общей) тетради или в папке на листах формата А4 и состоит из следующих разделов:

- краткая характеристика учреждения здравоохранения (база практики)

и клинико-диагностической лаборатории, в которой работал студент (план и схема расположения помещений лаборатории, их предназначение, наличие оборудования, схема движения исследуемого материала, основной перечень методов исследования, применяемых в лаборатории);

- ежедневные записи о характере и объеме выполненной работы, в которых отражается все, что студент самостоятельно делал, что наблюдал, в чем принимал участие.

Обязательным является заполнение в конце дневника «Сводного отчета по лаборантской практике» (приложение 2), который вытекает из ежедневной работы студента с указанием организации безопасной работы на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе, методы дезинфекции и утилизации отходов в лаборатории.

Студент должен дать анализ и оценку применяемой технологии с точки зрения прогрессивности и отразить это в отчете с соответствующими мотивировками. Описание основных мероприятий, которые, по мнению студента, следовало бы провести для улучшения охраны труда в лаборатории; методы внутрилабораторного контроля качества; обеспечение лаборатории расходными реактивами и наборами реагентов.

Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод.

По окончании практики, студент-практикант сдает отчетную документацию («Дневник практики» и «Сводный отчет по практике») ответственному за проведение практики на кафедре.

Для оформления отчета студенту в календарном плане практики выделяются 2-3 дня.

На кафедральном совещании заслушивается отчет студента, утверждаются результаты и итоги практики с составлением отзыва и рейтинга на студента практиканта.

Текущий контроль знаний и умений, полученных в результате

прохождения практики, осуществляется с помощью использования тестовых вопросов, демонстрации выполнения лабораторно-диагностических манипуляций, санитарно-эпидемиологических мероприятий и решения предложенных ситуационных задач.

Итогом лаборантской практики является экзамен, который сдается на кафедре комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

По результатам экзамена студенту выставляется итоговая отметка, которая учитывает :

- соблюдение студентом производственной дисциплины (сроки прохождения лаборантской практики, объем выполненной работы);
- теоретическую подготовленность;
- степень овладения практическими навыками;
- соблюдение правил медицинской этики и деонтологии;
- оформление отчетной документации;
- участие в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе (УИРС);
- характеристику базового руководителя.

Итоговая оценка, учитывающая текущую успеваемость и экзаменационную оценку выставляется в зачетной книжке.

Сведения об итогах практики (экзаменационные ведомости) своевременно подаются ответственным за практику на выпускающей кафедре в деканат - не позднее начала учебного года. Общий отчет об итогах практики заслушивается на Совете деканата (сентябрь).

Оценка результатов прохождения студентами практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии по результатам следующей экзаменационной сессии.

Студент, не выполнивший программу практики в установленные сроки по уважительной причине (болезнь, уход за ребенком, семейные обстоятельства), направляется на практику в течение следующего семестра по индивидуальному плану.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе и не имеющий зачета по практике, по представлению (заключению) выпускающей кафедры может быть представлен заведующим кафедрой на Ученый Совет к отчислению за академическую неуспеваемость.

Перечень вопросов на зачет

1. Этапы клинико-лабораторного исследования. Источники ошибок.
2. Факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований. Вариабельность результатов (аналитическая и биологическая).
3. Понятие нормы (референсных значений) лабораторного показателя, серой зоны, диагностически значимого уровня.
4. Диагностическая значимость лабораторных тестов. Специфичность, чувствительность и прогностическое значение результатов исследований. Характеристическая кривая.
5. Интерпретация результатов: последовательность, уровни. Влияние результатов лабораторных исследований на принятие клинического решения. Анализ динамики клинико-биохимических показателей.
6. Химический состав плазмы крови. Белки плазмы крови: физиологическая роль, основные фракции. Методы исследования белкового состава плазмы крови.
7. Клинико-диагностическое значение определения белков плазмы. Гипо-, гиперпротеинемия, диспротеинемия. Специфические белки плазмы: белки «острой фазы», иммуноглобулины. Парапротеинемия. Миоглобинемия.
8. Общие принципы энзимодиагностики. Ферменты плазмы крови: секреторные, экскреторные, индикаторные. Субклеточная локализация ферментов. Органная специфичность в распределении ферментов. Изоферменты.
9. Факторы, влияющие на активность ферментов в плазме крови. Механизмы гиперферментемии. Методы определения активности ферментов. Ферменты, имеющие клинико-диагностическое значение.
10. Лабораторное обследование больного анемией. Анемии, обусловленные сниженным образованием эритроцитов.

11. В₁₂-фолиеводефицитные анемии, биохимические аспекты этиопатогенеза, лабораторная диагностика.
12. Железодефицитная анемия. Обмен железа в организме. Всасывание, транспорт и депонирование железа. Абсолютный и относительный дефицит железа. Лабораторная диагностика.
13. Обмен железа. Всасывание, транспорт и депонирование железа. Первичный и вторичный гемохроматозы. Нарушения обмена железа при гепатитах и при хронических воспалительных процессах.
14. Анемии, связанные с нарушением синтеза гема. Этиопатогенез. Лабораторная диагностика.
15. Гемолитические анемии, классификация, молекулярные основы этиопатогенеза. Лабораторная диагностика.
16. Молекулярные механизмы воспаления. Системный воспалительный ответ. Белки «острой фазы». Эндотоксикоз. Сепсис. Интерпретация лабораторных данных при воспалительных заболеваниях.
17. Методы оценки водно-электролитного баланса. Нарушения водного баланса и баланса натрия. Виды, причины, клинические проявления.
18. Кислотно-основное состояние (КОС), понятие. Буферные системы крови и тканей, механизм их действия. Физиологические системы регуляции КОС (почечная, легочная, желудочно-кишечная, печеночная, костная). Общие принципы оценки кислотно-основного состояния организма.
19. Показатели кислотно-основного состояния (КОС) организма, их диагностическое значение. Нарушения КОС. Формы нарушений (ацидозы, алкалозы). Виды нарушений (респираторные, метаболические) и их причины. Общие принципы интерпретации показателей КОС.
20. Основные пути обмена липидов. Липопротеины как транспортная форма липидов. Классификация липопротеинов. Особенности состава и функции отдельных классов липопротеинов. Апопротеины. Первичные и вторичные дислипидемии.
21. Основные показатели липидного спектра сыворотки крови. Гипо- и гиперхолестеринемия, причины. Гипертриглицеридемия, основные причины. Сокращенное и развернутое исследование липидного спектра.

«5» (отлично) – студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо) – студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно) – студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно) – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

ОБРАЗЕЦ ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования
Дальневосточный Федеральный Университет

ДНЕВНИК

Производственной
практики
Клиническая
(биохимическая)

20__ - 20__ учебный год

Студента (ки) _ курса ___ группы ___

Ф.И.О. _____

Время практики с _____ г. по _____ г.

Место практики _____

(город, район, лечебное учреждение)

Вузовский руководитель _____

Ф.И.О.

Базовый руководитель _____

Ф.И.О.

Инструктаж по технике безопасности _____

Общее кол-во отработанных часов _____

Владивосток, 20__ г.

Пример заполнения дневника:

Дата	Содержание выполненной работы	Подпись базового руководителя
	<p>Знакомство с клинической базой практики. Ф.И.О. главного врача, заместителя по лечебной работе ЛПУ, заведующего. Краткая характеристика ЛПУ (профиль, количество коек с перечислением, лечебных и диагностических подразделений, краткая их характеристика).</p> <p>Подробная характеристика клиничко-диагностической лаборатории (план и схема расположения помещений лаборатории, их предназначение, наличие оборудования, схема движения исследуемого материала, основной перечень методов исследования, применяемых в лаборатории, основные показатели работы, штат).</p> <p>Подпись студента: _____</p>	
	<p>Ежедневные записи о характере и объеме выполненной работы, в которых отражается все, что студент самостоятельно делал, что наблюдал, в чем принимал участие.</p> <p>Посещение научно-практических конференций (тема конференции с выводами по отдельным докладам).</p> <p>Подпись студента: _____</p>	

Сводный отчет по производственной практике

Студента _____

Ф. И.О.

группы _____ факультета _____ проходившего практи

города (района) _____

№ п/п	Наименование навыков	Дата/Количество								Итого
		1	2	3	4		17	18		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>								<i>4</i>
1										
2										
3										
4										

Указать организацию безопасной работы на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе, методы дезинфекции и утилизации отходов в лаборатории.

Студент должен дать анализ и оценку применяемой технологии с точки зрения прогрессивности и отразить это в отчете с соответствующими мотивировками. Описание основных мероприятий, которые, по мнению студента, следовало бы провести для улучшения охраны труда в лаборатории; методы внутрилабораторного контроля качества; обеспечение лаборатории расходными реактивами и наборами реагентов.

Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод

Характеристика

М.П. Подпись базового руководителя: _____

Зав. кафедрой
СМДМТ,
д.м.н.,проф.

Серебряная Н.Б.

Примечание: В характеристике студента должны быть отражены следующие показатели:

- 1) уровень теоретической подготовки;
- 2) владение практическими навыками;
- 3) выполнение основ медицинской деонтологии
- 4) (взаимоотношение с пациентами, сотрудниками лечебного учреждения).

**Отчет по учебной и научно-исследовательской работе
студента (УИРС, НИРС)**

№ п/п	Тема	Характер выполненной работы (доклад, реферат)
1		
2		
3		

Подпись вузовского руководителя _____

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415504.html>
2. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415597.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414057.html>
4. Пинчук Л.Г. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Пинчук, Е.П. Зинкевич, С.Б. Гридина. — Электрон. текстовые данные.

— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. — 364 с. — 978-5-89289-680-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14362.html>

5. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Северина Е.С. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423950.html>

Дополнительная литература

1. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html>
2. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бурова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
3. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
4. Титов, В. Н. Клиническая биохимия жирных кислот, липидов и липопротеинов [Электронный ресурс] / В. Н. Титов. - М., Тверь: Триада, 2008. - 272 с. - ISBN 978-5-94789-279-6. <http://znanium.com/bookread2.php?book=451702>
5. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>

6. Плакунов, В. К. Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. – М.: Логос, 2010. – 216 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-493-3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=469367>
7. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Выш. шк., 2013. – 491 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2192-4. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508822>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. <http://biokhimija.ru/>
2. <http://bioximia.narod.ru/index/0-4>
3. <http://lawinu.narod.ru/index/0-3>
4. <http://www.biochemistry.pro/links/>
5. <http://www.xumuk.ru/biochem/>

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, ауд. М 820, 823, 826	Лаборатория биомедицинских клеточных технологий Прибор для проведения полимеразной цепной реакции с детекцией продуктов амплификации в режиме «реального времени» CFX96 Touch Real Time System Камера для электрофореза Mini-Sub Cell GT System (BioRad 1704467) Камера для вертикального электрофореза Mini-PROTEAN Tetra Cell, BioRad 1658003 Камера для проведения вертикального электрофореза PROTEAN II xi Cell (BioRad 1651803) Система для фиксации и обработки электрофорезных гелей Gel Fix System Измеритель водородного показателя (pH) растворов в комплекте с электродом и калибровочной системой РВ-11-Р11 Шейкер термостатируемый ES-20/60 Центрифуга лабораторная MiniSpin Дозатор автоклавируемый одноканальный НТЛ переменного объема 100-1000 мкл Discovery Comfort (4046) Дозатор автоклавируемый одноканальный НТЛ переменного объема 20-200 мкл Discovery Comfort (4045) Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)</p> <p>Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением</p> <p>Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия</p> <p>Инкубатор персональный CO₂- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200)</p> <p>Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S</p> <p>Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M</p> <p>Мешалка магнитная, MSH-300i</p> <p>Минирукер-шейкер, MR-1</p> <p>Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4</p> <p>Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)</p> <p>Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R</p> <p>Холодильник низкотемпературный Forma 902</p> <p>Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)</p> <p>Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U</p> <p>Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213</p> <p>Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)</p> <p>Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO</p> <p>Дистиллятор GFL-2008</p> <p>Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,</p> <p>Термостат суховоздушный MIR-262</p> <p>Отсасыватель медицинский OM-1</p> <p>Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, медицинский центр ДВФУ, Центр лабораторной диагностики</p>	<p>Анализаторы: Rapidpoint 405, Rapidlab 1265, Advia Centaur CP, Advia 2120i, Walkaway 96 plus, Clinitek Atlas, Bn ProSpec Dimension XPAND plus. Dimension RxL CA7000 CA1500 Clinitek Advantus, Proficlave Petris Wiss</p> <p>Анализатор BEP 2000</p> <p>VES-MATIC, модели: VES-CUBE</p> <p>АИФР-01 УНИПЛАН</p> <p>SQA, модель: SQAIC-P</p> <p>Адвия Кентавр XP</p> <p>ДСА Вантаж" (DSA Vantage)</p> <p>swing saxo</p> <p>Автоматическая система подачи пробы(LabCell)</p> <p>Центрифуга лабораторная ROTINA 420R</p> <p>Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401</p> <p>Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV</p> <p>СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ»</p> <p>Ламинарные шкафы</p> <p>Термостаты BINDER BD 53</p> <p>Термостаты BINDER BD 240</p> <p>Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)</p> <p>Магнитная мешалка RM-1L</p> <p>КФК-3 (фотометр)</p> <p>SQA IC-P (СПЕРМОГРАФ)</p> <p>Весы AUW320 SHIMADSU</p> <p>Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500</p> <p>BINDER BD 240 Стерилизатор</p> <p>Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое</p>	<p>Гематологический анализатор BC-5800 Mindrey, Автоматический гематологический анализатор Nihon Condens MEK-8222, Мочевой анализатор Vrilit-150, анализатор глюкозы Super GLAS, биохимический анализатор Сфпфир-400, Биохимический</p>

Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»	анализатор Mindrey BS-200, коагулометр автоматический.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель(и) Момот Т.В., доцент