



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

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**  
**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (Организационно-  
управленческая)**

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 ПРАКТИКИ**

Целями производственной практики являются: Закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы, освоение правил контроля качества определенных лабораторных исследований, работа с научной литературой, закрепление навыков статистической обработки данных.

## **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами производственной практики являются:

1. Изучение правил безопасной работы при проведении исследований в клинико-диагностической лаборатории.
2. Освоение ведения регистрации поступающего в лабораторию

биологического материала и проведение его обработки, подготовка материала, реактивов и оборудования для биохимического исследования.

3. Получение навыков забора биологического материала для лабораторных исследований.

4. Изучение правил и нормативно правовой документации по технике безопасности работы и эксплуатации приборов при проведении исследований в современной клинико-диагностической лаборатории.

5. Оценка результатов проведенного исследования.

6. Освоение методов утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.

7. Ведение учетно-отчетной документации.

8. Освоение правил контроля качества лабораторных исследований. Изучение требований и алгоритма ведения документации.

9. Работа с научной литературой.

10. Закрепление навыков статистической обработки данных.

#### **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 образования.

**Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются на основе:**

<b>Дисциплины</b>	<b>Знания, необходимые для проведения учебной практики, полученные при изучении предшествующих частей ООП</b>
Латинский язык	Латинская медицинская терминология
Неорганическая химия	Знание основных химических понятий и методов.
Органическая и физическая	Знание представителей органической

химия	химии, их свойства.
Общая биохимия	Характеристика основных химических веществ: жиров, белков и углеводов, ферментов, продуктов обмена.
Морфология (анатомия человека, гистология, цитология)	Строение органов и систем в норме
Физиология	Функции органов и систем организма, физиологические процессы, особенности их проявления в норме.
Биология	Применение системного анализа в изучении биологических систем.
Патологическая анатомия и физиология	Физиологические и морфологические изменения в органах при патологии
Общая и медицинская биофизика, медицинская электроника	Принципы работы современного лабораторного оборудования

**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 при патологии.

**Уметь:**

1. Организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и

постаналитическом этапе.

2. Организовать рабочее место.
3. Регистрировать биопробы (биологического материала) пациентов.
4. Осуществлять внутрिलाбораторный контроль качества (работа с инструкциями, выполнение).

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

Тип производственной практики - организационно-управленческая

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:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- основные типы приборов в лаборатории, их предназначение;
- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
- причины и условия возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа;
- организацию внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований;
- этические и правовые нормы отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде, основы здорового образа жизни.

**Уметь:**

- организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и

постаналитическом этапах;

- готовить материал к биохимическим исследованиям;
- определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
- работать на биохимических анализаторах;
- вести учетно-отчетную документацию;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал;
- на основании результатов дать качественную и количественную оценку исследований;
- работать с научной литературой, программами статистической обработки данных.

**Владеть навыками:**

- разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества в КДЛ, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных исследований;
- проведения обеззараживания и утилизации биологических материалов;
- регистрации биопроб (биологического материала) пациентов;
- навыками самостоятельного (или под контролем руководителя) выполнения основных видов лабораторных методик;
- написания отчета о проделанной работе;
- применения основных математических и статистических методов обработки результатов исследований.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели, 3 зачетные 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,		15	Заполнение дневника практики



	подготовка материала для проведения биохимических исследований	<p>Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.</p> <p>Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия материала для исследования.</p> <p>Ведение медицинской документации.</p> <p>Регистрация поступающего биоматериала.</p> <p>Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.</p>		
2)	Современные технологии лабораторных исследований	<p>Современные технологии лабораторных исследований, применяемых для проведения биохимических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы. Виды анализа (адсорбционная, ионообменная, тонкослойная, газо-жидкостная).</li> <li>• Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.</li> <li>• Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия, Кондуктометрия, Ионметрия - общие принципы метода.</li> <li>• Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</li> <li>• Методы исследования с использованием иммунохемилюминесценции (ИХЛ). Принцип метода. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</li> <li>• Методы исследования с использованием</li> </ul>	30	Заполнение дневника практики

		<p>твёрдофазного иммуноферментного анализа (ТИФА). Принцип метода. Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка, анализ на целлюлозных дисках. Требования к материалу для исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Требования к материалу для исследования.</li> </ul>		
3)	Контроль качества лабораторных исследований	Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.	15	Заполнение дневника практики
4)		Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез: дисперсионный, факторный, корреляционный анализ, параметрические и непараметрические критерии.	15	Заполнение дневника практики
5)	Биохимическая диагностика заболеваний органов и систем	Диагностика заболеваний ЖКТ, сердечно-сосудистой, нервной систем, печени, почек, бронхолегочной системы, гемостаза, онкопатологии. Ферментодиагностика.	15	Заполнение дневника практики
6)	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. Организация сбора, хранения и утилизации отходов лаборатории.
2. Принципы метода ПЦР. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ПЦР.
3. Принципы метода ИФА. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ИФА.
4. Контроль качества и правила проведения биохимических исследований. Ошибки, возникающие при данных исследованиях на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.
5. Внешняя оценка качества лабораторных исследований. Внутрिलाбораторный контроль качества: методы, использующие данные пациентов (метод параллельных проб, метод дельта-контроля, метод смешивания, сравнение методов, метод добавки, метод средней нормы).
6. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
7. Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной системы.
8. Лабораторная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.
9. Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы.
10. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
11. Лабораторная диагностика онкологических заболеваний.
12. Лабораторная диагностика системных заболеваний соединительной ткани.
13. Лабораторная диагностика заболеваний системы гемостаза.
14. Лабораторная диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.
15. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа.
16. Лабораторная диагностика эндокринной патологии половых желез.
17. Лабораторная диагностика эндокринной патологии коры и мозгового вещества надпочечников.

18.Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний.

19.Использование системы мероприятий контроля качества в практике клинико-диагностических лабораторий.

**Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата**

Критерии	Показатели
1.Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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><b>ОПК-1:</b> 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><b>ОПК-3:</b> 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><b>ОПК-9:</b>  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><b>ПК-4:</b>  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	
<b>ПК-5:</b> 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.
<b>ПК-11:</b> 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 клинично-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, демонстрирования 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**

- Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы. Виды анализа (адсорбционная, ионообменная, тонкослойная, газо-жидкостная).
- Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.
- Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия, Кондуктометрия, Ионметрия - общие принципы метода.
- Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.
- Методы исследования с использованием иммунохемилюминесценции (ИХЛ). Принцип метода. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.
- Методы исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа (ТИФА). Принцип метода. Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка, анализ на целлюлозных дисках. Требования к материалу для исследования.
- Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Требования к материалу для исследования.

Критерии оценки устного ответа на вопросы

**«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

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

(Организационно-управленческая)

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 практику с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г. на базе \_\_\_\_\_

города (района) \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование навыков	Дата/Количество								Итого
		1	2	3	4		17	18		
1	2	3								4
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: \_\_\_\_\_

*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**

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, ауд. М 820, 823, 826</p>	<p>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 PB-11-P11 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>
---	---

	<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 CO<sub>2</sub>- 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</p> <p>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</p> <p>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 Conden MEK-8222, Мочевой анализатор Vrlit-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., к.м.н., доцент