



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

**Департамент медицинской биохимии и биофизики**



**СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК**  
**по специальности**  
**30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация выпускника – врач-биохимик

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *6 лет*

Владивосток  
2020 год



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент медицинской биохимии и биофизики**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
Ю.С.Хотимченко

---

## **СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**по специальности**

**30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация выпускника – врач-биохимик

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *6 лет*

Владивосток  
2020 год



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

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
«Медицинская биохимия»

Момот

(подпись)

«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

г. Владивосток  
2020

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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 ПРАКТИКИ**

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и профессиональных дисциплин; приобретение первоначальных профессиональных навыков будущей профессиональной деятельности; формирование компетенций, соответствующих требованиям основной профессиональной образовательной программы специалитета 30.05.01 Медицинская Биохимия.

## **3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются:

– знакомство с оборудованием различных лабораторий (биохимическая, молекулярно-биологическая, оптическая и др.), особенностями работы в этих лабораториях

– подготовка объектов и освоение методов исследования;

- получение биологического материала для лабораторных исследований;
- участие в проведении лабораторных и биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники.
- работа с научной литературой по тематике исследования, оформление проделанной работы.

#### 4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИКЕ

Общие сведения о практике представлены в таблице 1.

Таблица 1

Вид практики	<i>Учебная</i>
Тип практики	<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</i>
Способ проведения	<i>Стационарная</i>
Форма (формы) проведения	<i>Непрерывно</i>
Объем практики в зачетных единицах; продолжительность практики; курс, семестр	<i>1 курс, 2 семестр: 6 з.е., 4 недели, 216 академ. час.</i>

#### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

В таблице 2 представлены планируемые результаты практики.

Таблица 2

Вид профессиональной деятельности	Планируемые результаты практики (код, формулировка компетенций или элементов компетенций)
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 демонстрирует готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

	<p>ОПК-2 демонстрирует способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2 демонстрирует способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 демонстрирует способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;</p> <p>ОПК-5 демонстрирует готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;</p>
--	--

## 6. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Блок Б2.П «Производственная практика» образовательного стандарта по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 г. №1013 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653), является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика является первым этапом практической подготовки по уровню высшего образования – специалитет – и направлена на получение обучающимися начальных умений и навыков в профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, проводится только в базовой, стационарной организации, структурном подразделении, обладающим необходимым кадровым, научно-техническим и материальным потенциалом (стационарная).

Производственная практика базируется на теоретическом освоении таких дисциплин, как «Биология», «Гистология, цитология, эмбриология», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Информатика, медицинская информатика» и др.

Прохождение обучающимися практики является составной частью учебного процесса и необходимо для последующего изучения дисциплин «Нормальная физиология», «Микробиология, вирусология», «Патологическая анатомия», «Патологическая физиология», «Биохимия», «Общая и

медицинская биофизика» и др., а также при прохождении других видов практики (лаборантских, биохимических, научно-исследовательской и преддипломной).

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание практики определяется ее видом и типом.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели / 6 зачетных единиц, 216 часов.

Этап практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающегося	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<p>Подготовительный (организационный) этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание);</li> <li>– прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте;</li> <li>– организация рабочего места и знакомство с коллективом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомительная лекция;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности.</li> </ul>	<p>4 ч</p> <p>4 ч</p>	<p>запись в дневник;</p> <p>ответы на вопросы</p>
<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с основными методами работы и оборудованием в биохимической, молекулярно-биологической, оптической и др. видах лабораторий, а также с особенностями техники безопасности в них;</li> <li>– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;</li> <li>– подготовка объектов и освоение методов исследования;</li> <li>– приобретение практических навыков приготовления растворов;</li> <li>– приобретение навыков работы с лабораторными животными и выделения биоматериала;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструктаж по технике безопасности для каждого типа лаборатории и особенностях эксплуатации общелабораторного и специализированного оборудования;</li> <li>– выполнение заданий практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием;</li> <li>– изучение материалов и документов по месту прохождения практики;</li> <li>– обработка и анализ полученных материалов практики.</li> </ul>	<p>30 ч</p> <p>90 ч</p> <p>18 ч</p> <p>40 ч</p>	<p>запись в дневник;</p> <p>ответы на вопросы</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение методом выделения и фракционирования высокомолекулярных белковых соединений;</li> <li>– приобретение навыков работы с культурой клеток в ламинарном боксе: размораживание, пересадка, смена среды и заморозка;</li> <li>– освоение методик приготовления гистологических препаратов, а также типов оборудования и способов для их визуализации.</li> </ul>			
<p>Итоговый этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обработка и систематизация полученного материала;</li> <li>– оформление отчета о прохождении практики;</li> <li>– защита отчета по практике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация материала;</li> <li>– написание отчета;</li> <li>– защита отчета.</li> </ul>	<p>12 ч</p> <p>16 ч</p> <p>2 ч</p>	<p>зачет с оценкой</p>

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Производственная практика направлена на ознакомление обучающихся с материально-техническим обеспечением основных типов исследовательских лабораторий биомедицинской направленности, программным обеспечением и современными методами лабораторных исследований и испытаний.

Во время практики независимо от места ее прохождения, особое внимание обучающиеся должны уделять вопросам, связанным с безопасностью жизнедеятельности и охраной труда. Для этого необходимо рассмотреть принципы государственного и общественного контроля соблюдения законодательства о труде, организацию службы безопасности жизнедеятельности и ее задачи.

Производственная практика начинается с составления общей характеристики лаборатории, её функций, описания структуры лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, изучения направлений развития.



**Приобретение первичных навыков и умений, закрепление теоретических знаний для научно-исследовательской деятельности по программе «Медицинская биохимия» должно быть выполнено через проведение следующих видов работ:**

1) выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

2) овладение методом выделения и фракционирования высокомолекулярных белковых соединений.

3) подготовка объектов и освоение методов исследования;

4) получение биологического материала для лабораторных исследований;

5) приобретение навыков работы с культурой клеток в ламинарном боксе: размораживание, пересадка, смена среды и заморозка.

6) приобретение навыков работы с лабораторными животными и выделения биоматериала.

7) приобретение практических навыков приготовления растворов для биохимических методов и метода культуры клеток.

8) освоение методик приготовления гистологических препаратов, а также типов оборудования и способов для их визуализации.

**Индивидуальное задание** (Приложение 1) обучающемуся выдается в университете руководителем практики до начала практики. Оно должно быть направлено на освоение навыков по ряду основных направлений работ медико-биологических лабораторий.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

Перед прохождением практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

**Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

– титульный лист (приложение 3);

– задание и календарный план практики (приложение 1);

– документ, подтверждающий факт прохождения практики;

– характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;

– содержание;

– введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);

– основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;

- выполненное индивидуальное задание;
- заключение;
- источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

**Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание этапов работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

4. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

5. Выводы по результатам проделанной работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

### ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
<p>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</p>	<p><b>Знает:</b> - задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру. - основные требования информационной безопасности; общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации. <b>Умеет:</b> - определять способы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры -реализовывать основные требования информационной безопасности; осуществлять процессы сбора, передачи и обработки информации <b>Владеет:</b> - навыком определения способов решения задач профессиональной деятельности, с использованием информационных и библиографических знаний. -навыками осуществления информационной безопасности, сбора, передачи и обработки информации</p>	<p>Отчет</p>
<p>ОПК-2 способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> этические, деонтологические и юридические аспекты врачебной деятельности. Норму поведения при осмотре больного, этику, деонтологию при беседе с больным и его родственниками <b>Умеет:</b> реализовывать этические, деонтологические и юридические аспекты врачебной деятельности. Соблюдать правила поведения при работе с коллективом. Соблюдать конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента, результатами дополнительных методов обследования <b>Владеет:</b> навыками общения с коллегами, медицинским</p>	<p>Отчет</p>

	персоналом, пациентами. Правилами этикета, сохранять врачебную тайну	
ОПК-3 способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	<p><b>Знает:</b> актуальные вопросы медицинской биохимии. причины ошибок, приводящих к возникновению профессиональных ошибок в работе; формы уголовной ответственности за причинение вреда здоровью пациента, за неоказание помощи больному без уважительных причин.</p> <p><b>Умеет:</b> развивать научно-популярную деятельность по актуальным вопросам медицинской биохимии. анализировать результаты профессиональной деятельности и делать выводы.</p> <p><b>Владеет:</b> знаниями медицины среди различных слоев общества; навыками соблюдения стандартов в профессиональной деятельности.</p>	Отчет
ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p><b>Знает:</b> магистральные пути метаболизма аминокислот, белков, углеводов, липидов, нуклеотидов, нуклеиновых кислот и основные нарушения их метаболизма в организме человека</p> <p><b>Умеет:</b> оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца).</p> <p><b>Владеет:</b> навыками для решения биохимических и профессиональных задач.</p>	Отчет

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
2. Биохимия : учеб. пособие / Ю.А. Митякина. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 113 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548297>
3. Молекулярная биология : учебник / В.В. Иванищев. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — (Высшее образование). — 225 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1731-9> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916275>
4. Андрусенко, С. Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html>
5. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслиянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

### **Дополнительная литература**

1. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Барковский, С. Б. Бокуть, А. Н. Бородинский [и др.] ; под ред. А. А. Чиркин. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 492 с. — 978-985-06-2192-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>

2. 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>
3. 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>
4. 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>
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. 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>
7. 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>
8. 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>
9. 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/>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ 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 (рН) растворов в комплекте с электродом и калибровочной системой PB-11-P11          Шейкер термостатируемый ES-20/60          Центрифуга лабораторная MiniSpin          Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 100-1000 мкл Discovery Comfort (4046)          Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 20-200 мкл Discovery Comfort (4045)          Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)          Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)          Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением          Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия          Инкубатор персональный CO<sub>2</sub>- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxu (CO48R-230-1200)          Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S          Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M          Мешалка магнитная, MSH-300i          Минирокер-шейкер, MR-1          Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4          Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)          Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R          Холодильник низкотемпературный Forma 902          Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)          Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U          Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213          Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)          Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO</p>
---	---

	Дистиллятор GFL-2008 Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS, Термостат суховоздушный MIR-262 Отсасыватель медицинский ОМ-1 Весы прецизионные серии Pioneer (РА413)
--	--

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.

**Составители:**

доцент \_\_\_\_\_ Н.А. Швед  
ст. преподаватель \_\_\_\_\_ И.А. Супрунова

**Программа практики обсуждена на заседании департамента медицинской биологии и биотехнологий**

**протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_ .**





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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ  
 ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
 Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
 (вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
 \_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	
3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О., должность



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

программа \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

1. Календарный график работы обучающегося

№ п\п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончание	

2. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель  
 образовательной программы  
 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
 (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
 от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
 от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

# Форма направления на учебную практику



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

## ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

## НАПРАВЛЕНИЕ

на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(Биологическая)

обучающийся 1 курса бакалавриата

\_\_\_\_\_ *Фамилия Имя Отчество* \_\_\_\_\_ *группы* \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_  
наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1  
для прохождения \_\_\_\_\_ *практики*

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики  
по получению  
профессиональных умений и опыта  
в проектной деятельности

М.П. \_\_\_\_\_  
(должность, уч.звание) (подпись) (И.О.Ф)

### Отметки о выполнении и сроках практики

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
«Медицинская биохимия»

Момот

(подпись)

«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКИ Б.2.Б.02  
Клиническая практика**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

**г. Владивосток**

**2020 г**

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики являются: получение знаний об организации и принципах работы клинико-диагностических лабораторий, лечебно-профилактических учреждений, овладение навыками работы лаборанта в клинико-диагностической лаборатории, использования современного лабораторного оборудования и освоение правил работы с биологическим материалом в клинической диагностической лаборатории.

### **3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами учебной практики являются:

1. Знакомство студентов с лабораториями практического здравоохранения.

2. Освоение правил безопасной работы при проведении исследований в клиническо-диагностической лаборатории.
3. Участие в заборе биологического материала для лабораторных исследований, проведения преаналитического и аналитического этапов в КДЛ.
4. Получение навыков по проведению обеззараживания и утилизации биологических материалов, санитарно-эпидемиологическому режиму.
5. Работа с законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ.
6. Знакомство с правилами контроля качества лабораторных исследований.
7. Участие в постановке и проведении лабораторных исследований.

#### **4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебная практика проводится по окончании 6 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
Органическая и физическая химия	Представление о химических элементах
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	Строения и функций живых организмов и их сообществ, распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и неживой природой
Микробиология, вирусология	Строение микробов, вирусов, способных вызвать у человека болезни, их жизнедеятельность (физиологию), генетику, экологию, патогенез

Для прохождения производственной практики (лаборантской) студент должен:

**Знать:** строение организма человека, системы органов; иметь представление об основных химических веществах: жиры, белки и углеводы, ферменты, продукты обмена.

**Уметь:** организовывать рабочее место.

**Владеть:** навыками ведения медицинской документации.

Практика клиническая биохимическая является ступенью к освоению следующих дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом:

Медицинская биохимия, общая и клиническая иммунология, общая и медицинская генетика, общая патология, клиническая практика (биохимическая), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая).

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

Тип учебной практики - клиническая практика

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведение практики - 6 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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-2 способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности;

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

ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации;

ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

ОПК-8 готовность к обеспечению организации ухода за больными;

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

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

**Знать:** Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ; организацию контроля качества лабораторных исследований; план и схему расположения помещений лаборатории, их предназначение, предназначение оборудования, схему движения исследуемого материала; работу кафедральных и научных коллективов, с научными направлениями; методы исследования; основную литературу по изучаемым проблемам.

**Уметь:** организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе, разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, работать с научной литературой.

**Владеть:** освоить навыки работы с научной литературой, 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, написания отчета о проделанной работе.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет  $3\frac{1}{3}$  недель, 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

1	Подготовительный этап	Посещение установочного собрания, получение программы и дневника практики. Сбор необходимых документов. Прохождение инструктажа.	9	Заполнение дневника практики
2	Производственный этап	Организационное собрание с представителями администрации и специалистами учреждения.  Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учреждении.  Экскурсия по учреждению и знакомство со специалистами по социальной работе.	9	Заполнение дневника практики
1)		Самостоятельная работа студентов с документами, регламентирующими деятельность учреждения, в том числе специалистов по социальной работе.	18	Заполнение дневника практики
2)		Организация работы КДЛ и особенности лаборантской практики в ЛПУ. Структурные подразделения КДЛ. Знакомство с оснащением КДЛ.	18	Заполнение дневника практики
3)		Виды, условия взятия и методы регистрации биоматериалов в КДЛ	18	Заполнение дневника практики
4)		Правила техники безопасности при работе с биоматериалом в КДЛ	18	Заполнение дневника практики
5)		Методы стерилизации, дезинфекции	18	Заполнение дневника практики
6)		Участие в постановке и проведении лабораторных исследований: - получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, гематологического, биохимического,	54	Заполнение дневника практики

		иммунологического, генетического исследований. - взятие капиллярной, венозной крови для клинического исследования. -методы фиксации и окраски мазков. -получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, кала, мокроты.		
3.	Подготовка отчета по практике		18	Зачет с оценкой

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

### **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

1. Основные виды лабораторной посуды, приемы работы с мерной посудой
2. Приготовление растворов
3. Техника отмеривания растворов
4. Буферные растворы: техника приготовления, значение в лабораторной практике
5. Типы дозаторов, особенности работы с ними
6. Взвешивание: техника, виды весов
7. Центрифугирование: виды, техника, типы центрифуг
8. Определение рН раствора (техника, оборудование)
9. Основные характеристики лабораторных реагентов
10. Правила обработки стеклянной посуды в лаборатории
11. Техника приготовления и окраски цитологических препаратов
12. Современные технологии в исследовании мочевого осадка.
13. Сравнительная оценка методов определения белка (глюкозы) в моче.
14. Клинико-диагностическое значение копрологических синдромов.
15. Особенности организации работы КДЛ по диагностике легочного туберкулеза (урогенитальных инфекций).
16. Особенности организации работы КДЛ по диагностике

- урогенитальных инфекций.
17. Значение химико-микроскопических исследований в лабораторной диагностике цитомегаловирусной (герпесвирусной) инфекции.
  18. Лабораторная диагностика бактериального вагиноза.
  19. Значение химико-микроскопических исследований в оценке репродуктивного здоровья.
  20. Возможности бактериоскопии в диагностике различных заболеваний.
  21. Способы приготовления и окрашивания цитологических препаратов.
  22. Значение бактериоскопического метода в КЛД.
  23. Организация контроля качества в КЛД.

## **ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Выберите один правильный вариант ответа.**

1. ЦЕЛЬ ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
  - 1) учет состояния качества проведения отдельных методов исследования в КДЛ
  - 2) контроль состояния качества проведения методов исследования в отдельных лабораториях
  - 3) проверка надежности внутреннего контроля качества в отдельных лабораториях
  - 4) воспитательное воздействие на улучшение качества проведения методов исследования
  - 5) все перечисленное
2. СПОСОБОМ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) постоянное проведение контроля качества
  - 2) выбор аналитического метода
  - 3) последовательная регистрация анализов с лечащим врачом
  - 4) все перечисленное
3. ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРАВИЛЬНОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
  - 1) водные стандарты
  - 2) сливная сыворотка
  - 3) промышленная сыворотка с неисследованным содержанием вещества
  - 4) промышленная сыворотка с известным содержанием вещества
  - 5) все перечисленное
4. ПРИ ПОСТРОЕНИИ КОНТРОЛЬНОЙ КАРТЫ СЛЕДУЕТ
  - 1) для каждого теста иметь альтернативную карту
  - 2) для каждого теста иметь одну контрольную карту

- 3) для всех типов иметь одну контрольную карту
  - 4) для каждого теста иметь 2 контрольные карты (норма и патология)
  - 5) возможен любой вариант из перечисленных
5. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОЛЬЗУЮТСЯ КРИТЕРИЯМИ
- 1) воспроизводимость
  - 2) правильность
  - 3) сходимость
  - 4) точность
  - 5) всеми перечисленными
6. ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
7. ПРАВИЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
8. СХОДИМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
9. ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ
- 1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - 2) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - 3) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - 4) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - 5) все перечисленное
10. НА ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯЕТ
- 1) центрифугирование
  - 2) пипетирование
  - 3) осаждение
  - 4) изменение температуры
  - 5) все перечисленное
11. СТАТИСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ СХОДИМОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) средняя арифметическая
  - 2) допустимый предел ошибки

- 3) коэффициент вариации
- 4) стандартное отклонение
- 5) все перечисленное

12. СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ОТРАЖАЕТ ВЕЛИЧИНУ

- 1) случайной ошибки в абсолютных значениях
- 2) случайной ошибки в процентах
- 3) систематической ошибки
- 4) как случайной, так и систематической ошибки
- 5) все перечисленное

13. ЭТАПЫ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА

- 1) преаналитический
- 2) аналитический
- 3) постаналитический
- 4) все перечисленное верно
- 5) все перечисленное неверно

14. КОЭФФИЦИЕНТ ВАРИАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ОЦЕНКИ

- 1) воспроизводимости
- 2) чувствительности метода
- 3) правильности
- 4) специфичности метода
- 5) всех перечисленных характеристик

15. ДЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ВАРИАЦИИ ВЕРНО СЛЕДУЮЩЕЕ

- 1) отражает воспроизводимость и сходимость в относительном значении (процентах)
- 2) его можно использовать для сравнительной оценки аналитических характеристик разных показателей
- 3) чем больше значение коэффициента вариации, тем хуже воспроизводимость
- 4) для одного и того же показателя коэффициента вариации сходимости всегда меньше, чем коэффициент вариации воспроизводимости изо дня в день
- 5) все перечисленное верно

16. ДЛЯ ДОСТЕЖЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ АНАЛИЗОВ НУЖНО ИМЕТЬ

- 1) обученный персонал
- 2) современные средства дозирования
- 3) автоматизированные анализаторы
- 4) оборудованные рабочие места
- 5) все перечисленное

17. КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА – ЭТО

- 1) перечень нормативных величин
- 2) порядок манипуляций при проведении анализа
- 3) схема расчета результатов
- 4) графическое изображение сопоставимых измеряемых величин по мере их получения
- 5) все перечисленное

18. ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ КАРТЫ ДОСТАТОЧНО НА ОСНОВЕ МНОГОКРАТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ



## СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) среднюю арифметическую
- 2) среднюю арифметическую плюс стандартное отклонение
- 3) допустимый предел ошибки плюс
- 4) коэффициент вариации
- 5) все перечисленное

## 19. КОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОСТИ ПРОВОДИТСЯ В СЛУЧАЯХ

- 1) систематически в рамках внутрилабораторного контроля качества
- 2) при налаживании нового метода
- 3) при использовании новой измерительной аппаратуры
- 4) при использовании новых реактивов
- 5) во всех перечисленных случаях

## 20. КОНТРОЛЬНАЯ СЫВОРОТКА С НЕИЗВЕСТНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ВЕЩЕСТВА ПОЗВОЛЯЕТ

- 1) выявить систематические ошибки
- 2) выявить случайные ошибки
- 3) построить градуированный график
- 4) проверить правильность результатов
- 5) все перечисленное

## 21. ВНЕЛАБОРАТОРНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ СВЯЗАНЫ С

- 1) неправильным приготовлением реактивов
- 2) плохим качеством приборов
- 3) использованием неточного метода
- 4) нарушением условий хранения проб
- 5) неправильной подготовкой пациента

## 22. ПРЕИМУЩЕСТВО ЖИДКОГО КОНТРОЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ПЕРЕД СУХИМ

- 1) исключение ошибки при растворении
- 2) использование материала без подготовки
- 3) исключение потери вещества при небрежном открывании
- 4) референтные образцы
- 5) все перечисленное

## 23. ФУНКЦИЯ РЕФЕРЕНТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ СОСТОИТ В

- 1) статистической обработке результатов
- 2) изготовлении контрольных материалов
- 3) выполнении рутинных анализов
- 4) аттестации контрольных материалов референтным методом
- 5) выполнении всех перечисленных работ

## 24. ВНЕШНИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА – ЭТО

- 1) метрологический контроль
- 2) контроль использования одних и тех же методов исследования разными лабораториями
- 3) система мер, призванных оценить метод
- 4) система объективной проверки результатов лабораторных исследований, осуществляемая внешней организацией с целью обеспечения сравнимости результатов из разных лабораторий

5) все перечисленное неверно

25. МЕЖЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ

- 1) сравнить качество работы нескольких лабораторий
- 2) оценить качество используемых методов, аппаратуры
- 3) стандартизировать методы и исследования
- 4) аттестовать контрольные материалы
- 5) все перечисленное верно

26. ВРАЧ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОТВЕЧАЕТ ЗА ПОСТАНОВКУ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА НА ЭТАПЕ

- 1) лабораторного периода анализа
- 2) долабораторного этапа анализа
- 3) аналитической стадии
- 4) послелабораторного этапа
- 5) за все перечисленные стадии анализа

27. МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ ПОДЛЕЖАТ

- 1) поляриметры
- 2) центрифуги
- 3) агрегометры
- 4) измерительные приборы
- 5) все перечисленные выше приборы

28. НЕФЕЛОМЕТРИЯ – ЭТО ИЗМЕРЕНИЕ

- 1) светопропускания
- 2) светорассеивания
- 3) всетопоглощения
- 4) светоизлучения
- 5) вращения поляризованного луча

29. В ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРАХ НЕОБХОДИМУЮ ДЛИНУ ВОЛНЫ УСТАНАВЛИВАЮТ С ПОМОЩЬЮ

- 1) дифракционной решетки или призмы
- 2) толщины кюветы
- 3) светофильтра
- 4) ширины щели
- 5) всего перечисленного

30. В ОСНОВЕ ИММУНОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЖИТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

- 1) преципитата с субстратом
- 2) антитела с антигеном
- 3) сыворотки с иммуноглобулином
- 4) комплемента с носителем
- 5) всего перечисленного

31. В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЛАЗМЫ ОТСУТСТВУЕТ

- 1) фибриноген

- 2) альбумин
- 3) комплемент
- 4) калликреин
- 5) антитромбин

### 32. РЕФРАКТОМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА ИЗМЕРЕНИИ

- 1) поглощения света
- 2) светопропускания
- 3) угла преломления света на границе раздела фаз
- 4) рассеяния света
- 5) вращения поляризованного луча

### 33. ПОЛЯРИМЕТРИЯ – МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА ИЗМЕРЕНИИ

- 1) светопропускания
- 2) мутности
- 3) рассеяния света
- 4) преломления света
- 5) вращения поляризованного луча

### 34. ТУРБИДИМЕТРИЯ – МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) флуоресценции
- 2) светопропускания
- 3) отражения света
- 4) рассеивания света
- 5) поглощения света

### 35. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРА ОТ ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА СОСТОИТ В

- 1) большей стабильности работы
- 2) большем диапазоне длин волн
- 3) большей чувствительности
- 4) наличием монохроматора
- 5) все перечисленное неверно

### 36. БИОХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ

- 1) повысить производительность работы в лаборатории
- 2) проводить исследования кинетическими методами
- 3) расширить диапазон исследований
- 4) выполнять сложные виды анализов
- 5) все перечисленное

### 37. В ОСНОВЕ ПЦР – АНАЛИЗА ЛЕЖИТ

- 1) полимеризация молекул
- 2) различная скорость движения молекул
- 3) взаимодействие между антигеном и антителом
- 4) величина заряда молекулы белка
- 5) копирование специфических участков молекулы ДНК

38. ВЗЯТИЕ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОБЩИЕ ПРАВИЛА

- 1) взятие крови натощак
- 2) через катетер
- 3) шприцом, которым введено лекарственное вещество
- 4) тонкой иглой с острым концом
- 5) сухой иглой

39. В РАЙОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОРМЫ НУЖНО ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА ЗНАЧЕНИЯ АНАЛИТОВ

- 1) приведенные в справочной литературе
- 2) приведенные в инструкциях к использованным наборам
- 3) референтные значения контрольных сывороток
- 4) выведенные для данной местности и приведенные в бланке лаборатории
- 5) любого из перечисленных источников

40. НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МОГУТ ВЛИЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВНУТРИЛАБОРАТОРНОГО ХАРАКТЕРА

- 1) условия хранения пробы
- 2) характер пипетирования
- 3) гемолиз, липемия
- 4) используемые методы
- 5) все перечисленные

41. НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МОГУТ ПОВЛИЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВНЕЛАБОРАТОРНОГО ХАРАКТЕРА

- 1) физическое и эмоциональное напряжение больного
- 2) циркадные ритмы, влияние климата
- 3) положение тела
- 4) прием медикаментов
- 5) все перечисленное

42. В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ БЛАНКЕ К МАТЕРИАЛУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ В ЛАБОРАТОРИЮ, ДОЛЖНО БЫТЬ УКАЗАНО СЛЕДУЮЩЕЕ, КРОМЕ

- 1) Фамилия, И.О. больного (№ истории болезни)
- 2) вид исследования
- 3) предполагаемый диагноз
- 4) фамилия лечащего врача
- 5) метод исследования

43. ВЕНОЗНУЮ КРОВЬ РЕКОМЕНДУЕТСЯ БРАТЬ

- 1) лаборанту
- 2) с постоянно наложенным жгутом
- 3) после физиопроцедур
- 4) из катетера после сброса 10 первых капель
- 5) все верно

44. ПРИ ВЗЯТИИ КРОВИ С ЦИТРАТОМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

- 1) использовать кровь/3,8% цитрат в соотношении 1:1
- 2) хранить кровь при комнатной температуре

- 3) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмы
- 4) накладывать жгут не более, чем на 1 мин
- 5) кровь с цитратом не перемешивать

45. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВНУТРИЛАБОРАТОРНЫМ ПОГРЕШНОСТИ СВЯЗАНЫ

- 1) с низкой квалификацией персонала
- 2) с недобросовестным отношением к работе
- 3) с неправильными расчетами, ошибками при приготовлении реактивов
- 4) с использованием устаревшего оборудования, малочувствительных, неспецифических методов
- 5) все перечисленное верно

46. ВИДЫ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ

- 1) методические
- 2) зависящие от приборов
- 3) оперативные
- 4) зависящие от реактивов
- 5) все перечисленные

47. ПОГРЕШНОСТЬ НЕЛЬЗЯ ВЫЯВИТЬ

- 1) методом параллельных проб
- 2) выбором аналитического метода
- 3) последовательной регистрацией анализов
- 4) обсуждением результата с лечащим врачом
- 5) пересчетом результата в другую систему единиц измерения

48. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАКОГО ИЗ АНАЛИТОВ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЕ 12 ЧАСОВОГО ВОЗДЕРЖАНИЯ ОТ ПРИЕМА ПИЩИ

- 1) триглицерин, холестерин
- 2) общий анализ крови
- 3) общий белок
- 4) ферменты сыворотки (ЩФ-альфа-амилаза)

49. СОГЛАСНО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ ОПИСЫВАЮТСЯ НОРМАЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ, КОТОРОЕ УДОВЛЕТВОРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕМУ

- 1) примерно каждый 20 результат (5%) может быть за пределами 2 стандартных отклонений
- 2) результаты должны достаточно равномерно распределяться по обе стороны от среднего значения
- 3) кривая нормального распределения должна иметь 1 максимум
- 4) результат за пределами должен быть редким (не превышать 25%) общего количества результатов
- 5) все перечисленное верно

50. СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА ВЕСТГАРДА ПОЗВОЛЯЮТ ВЫЯВИТЬ СИСТЕМАТИЧЕСКУЮ ОШИБКУ НА КОНТРОЛЬНОЙ КАРТЕ, КРОМЕ ПРАВИЛА

- 1) 2 результата подряд в серии измерений вышли за пределы  $\pm 2$  сигм
- 2) 4 результата подряд в серии измерений вышли за пределы  $\pm 1$  сигмы
- 3) 10 результатов подряд находятся по одну сторону от средней линии
- 4) 1 результат измерения вышел за пределы  $\pm 3$  сигм

5) все перечисленное верно

### ЭТАЛОНЫ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

01	5	11	3	21	5	31	1	41	5
02	1	12	1	22	5	32	3	42	5
03	4	13	4	23	4	33	5	43	4
04	4	14	1	24	4	34	5	44	4
05	5	15	5	25	1	35	4	45	5
06	3	16	5	26	5	36	5	46	5
07	4	17	4	27	4	37	5	47	5
08	2	18	2	28	2	38	1	48	3
09	1	19	5	29	3	39	4	49	5
10	5	20	2	30	2	40	5	50	4

#### Критерии оценки тестирования:

91–100 % правильных ответов – «отлично» 81–

90% – «хорошо»

71–80% – «удовлетворительно» менее

70% – «неудовлетворительно»

### 9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета, собеседование.

### СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
<b>ОПК-1:</b> готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-	- Точность и скорость оценки ситуации и принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении микробиологического исследования. -Адекватность и обоснованность принятия	Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.

<p>биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>решения в стандартных и нестандартных ситуациях. -Ответственность за принятое решение в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении микробиологического исследования.</p>	
<p><b>ОПК-2:</b> способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p>	<p>- соблюдение всех норм и правил этики и деонтологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с 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 проведения биохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов. - Правильность оценки результата проведенных исследований. – Участие в контроле качества.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики..</p>

<p><b>ОПК-4:</b> готовность к ведению медицинской документации</p>	<p>-правильное и своевременное заполнение медицинской документации</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.</p>
<p><b>ОПК-5:</b> готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>-применение различных методов для решения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.</p>
<p><b>ОПК-8:</b> готовность к обеспечению организации ухода за больными</p>	<p>- обеспечение должного ухода за больными.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.</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 - знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза - 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 практики. Характеристика с практики. Оценка результатов собеседования.</p>

### Перечень вопросов на зачет

1. Клиническая лабораторная диагностика в медицине, цели, задачи.
2. Основные законодательные, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность службы.
3. Основы стандартизации лабораторных исследований.



4. Стандартизация. Понятие, цели, задачи, объекты (ГОСТ, ОСТ, РСТ, международные стандарты). Стандартные образцы.
5. Лабораторная документация, правила ее заполнения.
6. Организация рабочих мест, техника безопасности в лаборатории. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев.
7. Санитарно-эпидемиологический режим и требования к его выполнению в клинико-диагностической лаборатории. Методы дезинфекции и стерилизации. Способы утилизации отработанного материала.
8. Виды лабораторной посуды, правила подготовки стерильной, нестерильной посуды, контроль чистоты состояния.
9. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Умышленное преступление в медицинской деятельности (выдача ложных медицинских документов).
10. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Ошибки, классификация. Стандартизация преаналитического этапа исследования.
11. Внутрилабораторный контроль качества, средства, методы.
12. Внешняя оценка качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.
13. Виды биологического материала и условия взятия для клинических лабораторных исследований.
14. Приготовление препаратов для лабораторных исследований. Методы фиксации, окрашивания.
15. Способы расчетов и приготовление растворов для

диагностических исследований.

### 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.

## **ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

Перед прохождением учебной практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

### **Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
- содержание;
- введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);
- основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;
- выполненное индивидуальное задание;
- заключение;
- источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

### **Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание этапов работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

4. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

5. Выводы по результатам проделанной работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

## **СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Средства оценки</b>
-------------------------------------	--	------------------------

<p><b>ОПК-1:</b>  готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности 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 практики.  - Оценка результата зачета.  - Характеристика с практики.</p>
<p><b>ОПК-2:</b>  способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p>	<p>- соблюдение всех норм и правил этики и деонтологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики.  - Оценка результата зачета.  - Характеристика с 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 проведения биохимических исследований в соответствии с</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики.  - Оценка результата зачета.  - Характеристика с практики..</p>

	<p>требованиями нормативных документов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность оценки результата проведенных исследований.</li> <li>– Участие в контроле качества.</li> </ul>	
<p><b>ОПК-4:</b> готовность к ведению медицинской документации</p>	<p>-правильное и своевременное заполнение медицинской документации</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результата зачета.</li> <li>- Характеристика с практики.</li> </ul>
<p><b>ОПК-5:</b> готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>-применение различных методов для решения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результата зачета.</li> <li>- Характеристика с практики.</li> </ul>
<p><b>ОПК-8:</b> готовность к обеспечению организации ухода за больными</p>	<p>- обеспечение должного ухода за больными.</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результата зачета.</li> <li>- Характеристика с практики.</li> </ul>
<p><b>ОПК-9:</b> способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания об особенностях подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям</li> <li>- знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза</li> <li>- знания нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причин и видов патологии обменных процессов.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенции в ходе практики.</p> <p>Характеристика с практики.</p> <p>Оценка результатов собеседования.</p>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ                    И                    ИНФОРМАЦИОННОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## Основная литература

(электронные и печатные издания)

6. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
7. Биохимия : учеб. пособие / Ю.А. Митякина. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 113 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548297>
8. Молекулярная биология : учебник / В.В. Иванищев. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — (Высшее образование). — 225 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1731-9> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916275>
9. Андрусенко, С. Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html>
10. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

## Дополнительная литература

10. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Барковский, С. Б. Бокуть, А. Н. Бородинский [и др.] ; под ред. А. А. Чиркин. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 492 с. — 978-985-06-2192-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>

11. 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>
12. 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>
13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. 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>
17. 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>
18. 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/>

**Программное обеспечение, электронные-информационные ресурсы:**

1. Справочник по клинической лабораторной диагностике / Под ред. проф. Ю.Ю. Елисеевой. — Литературное агентство «Научная книга», информационные материалы, 2006. ([www.ravnovesie.com](http://www.ravnovesie.com), [www.salebook.ru](http://www.salebook.ru)).
2. Лабораторная информационная система WHONET 5.0 ([www.who.int/drugresistance/whonetsoftware](http://www.who.int/drugresistance/whonetsoftware)).

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

[rospotrebnadzor.ru](http://rospotrebnadzor.ru), [bibliomed.ru](http://bibliomed.ru), [fsvok.ru](http://fsvok.ru), [ramld.ru](http://ramld.ru), [diama.ru](http://diama.ru), [terramedica.spb.ru](http://terramedica.spb.ru), [mcfbook.ru](http://mcfbook.ru), [clinlab.ru](http://clinlab.ru), [labinfo.ru](http://labinfo.ru), [medlabs.ru](http://medlabs.ru), [scsml.rssi.ru](http://scsml.rssi.ru), [it-medical.ru](http://it-medical.ru), [medlib.ru](http://medlib.ru), [ribk.net](http://ribk.net), [rsl.ru](http://rsl.ru), [elibrary](http://elibrary), [consilium-medicum.com](http://consilium-medicum.com), [infamed.com](http://infamed.com), [medtrust.ru](http://medtrust.ru), [medlinks.ru](http://medlinks.ru), [medbiolink.ru](http://medbiolink.ru), [rusmedserv.com](http://rusmedserv.com), [molbiol.edu.ru](http://molbiol.edu.ru), [www.medline.ru](http://www.medline.ru), [elsevier.com](http://elsevier.com), [medpoisk.ru](http://medpoisk.ru)

**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 HTL переменного объема 100-1000 мкл Discovery Comfort (4046)  Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 20-200 мкл Discovery Comfort (4045)  Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)  Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)  Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением  Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия  Инкубатор персональный CO2- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200)  Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S  Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M  Мешалка магнитная, MSH-300i  Минирукер-шейкер, MR-1  Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4  Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)  Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R  Холодильник низкотемпературный Forma 902  Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)  Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U  Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213  Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)  Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO  Дистиллятор GFL-2008  Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,  Термостат суховоздушный MIR-262  Отсасыватель медицинский OM-1  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  Анализатор ВЕР 2000  VES-MATIC, модели: VES-CUBE  АИФР-01 УНИПЛАН  SQA, модель: SQAIC-P  Адвия Кентавр XP  ДСА Вантаж" (DSA Vantage)  swing saxo  Автоматическая система подачи пробы(LabCell)  Центрифуга лабораторная ROTINA 420R</p>

	<p>Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401  Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV  СВЧ печь УОМО – 01/150-«О-ЦНТ»  Ламинарные шкафы  Термостаты BINDER BD 53  Термостаты BINDER BD 240  Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC  ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)  Магнитная мешалка RM-1L  КФК-3 (фотометр)  SQA ПС-Р (СПЕРМОГРАФ)  Весы AUW320 SHIMADSU  Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500  BINDER BD 240 Стерилизатор  Термостат ТС 1/20СПУ</p>
<p>690034, г.  Владивосток, ул.  Воропаева, 5 Краевое  Государственное  Автономное  Учреждение  Здравоохранения  «Владивостокская  Клиническая  Больница № 4»</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 анализатор Mindrey BS-200, коагулометр автоматический.</p>

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.



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
(вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
 \_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	

3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О., должность*



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике  
обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
программа \_\_\_\_\_  
Место практики \_\_\_\_\_  
Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

3. Календарный график работы обучающегося

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончание	

4. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

---

(полное наименование профильной организации)



Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

**Форма направления на учебную практику**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**

**на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

**обучающийся 1 курса бакалавриата**

\_\_\_\_\_ **Фамилия Имя Отчество** \_\_\_\_\_ **группы** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_  
наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1

для прохождения \_\_\_\_\_ **практики**

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики

по получению

профессиональных умений и опыта

в проектной деятельности

М.П.

\_\_\_\_\_

(должность, уч.звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Ф)

**Отметки о выполнении и сроках практики**

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	

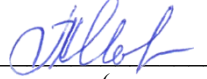


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---


**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Медицинская биохимия»

  
Момот Т.В.  
(подпись)  
«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

  
Момот Т.В.  
(подпись)  
«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ Б.2.П.03**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта в  
медицинской деятельности (Лаборантская)**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

**г. Владивосток**

**2020 г**

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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: формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы.

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

Задачами учебной практики являются:

1. Принимать, регистрировать клинический материал.
2. Подготовка материала, реактивов и оборудования для биохимического исследования.
3. Освоение методов биохимического исследования.
4. Определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, показателей гемостаза.
5. Оценка результатов проведенного исследования.
6. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.
7. Ведение учетно-отчетной документации.

#### 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 химия	Знание представителей органической 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.

**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.

**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 (Лаборантская) является ступенью к освоению следующих дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом:

Медицинская биохимия, клиническая лабораторная диагностика, молекулярная диагностика, клиническая практика ( биохимическая).

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

Тип учебной практики – Лаборантская

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 методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
- основы гомеостаза;
- биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;
- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др.

**Уметь:**

- 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.

**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.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единицы, 216 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	Посещение установочного собрания, получение программы и дневника практики. Сбор необходимых документов. Инструктаж по правилам соблюдения санитарно-эпидемического режима и техники безопасности  Организационное собрание с представителями администрации и специалистами учреждения.  Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учреждении.  Экскурсия по учреждению и знакомство со специалистами по социальной работе.	10	Заполнение дневника практики
Производственный этап				
1)	Прием, регистрация, подготовка материала для проведения	Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.	30	Заполнение дневника практики

	биохимических исследований	Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия материала для исследования. Ведение медицинской документации. Регистрация поступающего биоматериала. Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.		
2)	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, прибором для электрофореза, денситометром; с дозаторами переменного и постоянного объема.</li> <li>2. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</li> <li>3. Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена.</li> <li>4. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</li> <li>5. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</li> <li>6. Проведение осадочных проб печени.</li> <li>7. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</li> <li>8. Проведение пробы Реберга.</li> <li>9. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>	30	Заполнение дневника практики
3)	Проведение лабораторных		30	Заполнение дневника практики

	<p>биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение определения глюкозы в моче и сыворотке крови .</li> <li>2. Проведение определения глюкозы в капиллярной крови.</li> <li>3. Проведение определения гликозилированного гемоглобина.</li> <li>4. Проведение определения ПВК.</li> <li>5. Проведение определения лактата.</li> <li>6. Использование нормативных документов при определении показателей углеводного обмена.</li> <li>7. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>		
4)	<p>Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена, водно-солевого, минерального.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Использование нормативных документов при определении показателей липидного, водно-солевого, минерального обмена.</li> <li>2.Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.</li> <li>3.Определение показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>4.Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</li> <li>5.Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>	30	Заполнение дневника практики
5)	<p>Проведение лабораторных биохимических исследований по</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Проведение определения толерантности плазмы к гепарину.</li> <li>2. Проведение определения АВР и АЧТВ.</li> <li>3. Проведение определения ТВ и ПТВ.</li> <li>4. Проведение определения времени свертывания.</li> </ol>	30	

	оценке системы гемостаза.	5. Проведение определения фибриногена.		
6)	Проведение лабораторных биохимических исследований по оценке ферментов.	1.Проведение определения $\alpha$ -амилазы в моче и сыворотке крови . 2.Проведение определения АлАТ. 3.Проведение определения АсАТ. 4.Проведение определения ЛДГ. 5.Проведение определения щелочной фосфатазы. 6.Проведение определения кислой фосфатазы. 7.Проведение определения холинэстеразы. 8.Проведение определения кратинфосфокиназы. 9.Интерпретация результатов проведенных исследований.	30	Заполнение дневника практики
7)	Подготовка отчета по практике		26	Зачет с оценкой
	ИТОГО		216 часов	

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

### **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ УИРС**

1. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
2. Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной системы.
3. Лабораторная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.
4. Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы.
5. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
6. Лабораторная диагностика онкологических заболеваний.
7. Лабораторная диагностика системных заболеваний соединительной ткани.
8. Лабораторная диагностика заболеваний системы гемостаза.
9. Лабораторная диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.
10. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа.
11. Лабораторная диагностика эндокринной патологии половых желез.
12. Лабораторная диагностика эндокринной патологии коры и мозгового вещества надпочечников.
13. Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний.
14. Нагрузочные пробы в лабораторной диагностике врожденных заболеваний и эндокринных нарушений.
15. Принципы лабораторной диагностики наследственных болезней.
16. Молекулярно-биологические методы в диагностике врожденных заболеваний.
17. Особенности лабораторной диагностики заболеваний в детском возрасте.
18. Биомаркеры. Общая характеристика. Использование биомаркеров в диагностике инфаркта миокарда (онкологических 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 задачи профессиональной деятельности 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 практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с 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 проведения биохимических</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики..</p>

	<p>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 практики.</p> <p>Характеристика с 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,</p>	<p>- анализ выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>- наблюдение и оценка освоения практических профессиональных умений в ходе прохождения обучающимися практики;</p> <p>- характеристика с учебной практики;</p>

	коагулологических анализаторах - пользоваться контрольными материалами	
<b>ПК-5:</b> готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических 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.	- наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе прохождения 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

Перед прохождением учебной практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

### **Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
  - содержание;
  - введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);
  - основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;
  - выполненное индивидуальное задание;
  - заключение;
  - источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

### **Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание этапов работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

4. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

5. Выводы по результатам проделанной работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

## **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. Бутова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
3. Дмитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Дмитриев, 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>

### **Программное обеспечение, электронные издания:**

#### **Электронные издания**

1. 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>
2. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

3. 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>
4. Титов, В. Н. Атеросклероз как патология полиеновых жирных кислот. Биологические основы теории атерогенеза [Электронный ресурс] / В. Н. Титов. - М.: Фонд Клиника XXI века, 2002. - 495 с.: ил. - ISBN 5-88761-009-3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=453259>
5. 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)
---	---



	<p>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 HTL переменного объема 100-1000 мкл Discovery Comfort (4046)  Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 20-200 мкл Discovery Comfort (4045)  Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)  Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)  Система автоматизированная Viacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением  Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия  Инкубатор персональный CO<sub>2</sub>- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200)  Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S  Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M  Мешалка магнитная, MSH-300i  Минирукер-шейкер, MR-1  Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4  Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)  Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R  Холодильник низкотемпературный Forma 902  Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)  Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U  Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213  Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)  Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO  Дистиллятор GFL-2008  Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,  Термостат суховоздушный MIR-262  Отсасыватель медицинский OM-1  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  Анализатор BEP 2000  VES-MATIC, модели: VES-CUBE  АИФР-01 УНИПЛАН  SQA, модель: SQAIC-P  Адвия Кентавр XP  ДСА Вантаж" (DSA Vantage)  swing saxo  Автоматическая система подачи пробы(LabCell)  Центрифуга лабораторная ROTINA 420R  Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401  Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV  СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ»  Ламинарные шкафы  Термостаты BINDER BD 53  Термостаты BINDER BD 240  Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC  ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)</p>

	Магнитная мешалка RM-1L КФК-3 (фотометр) SQA ПС-Р (СПЕРМОГРАФ) Весы AUW320 SHIMADSU Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500 BINDER BD 240 Стерилизатор Термостат ТС 1/20СПУ
690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»	Гематологический анализатор BC-5800 Mindrey, Автоматический гематологический анализатор Nihon Condens MEK-8222, Мочевой анализатор Vritit-150, анализатор глюкозы Super GLAS, биохимический анализатор Сфпфир- 400, Биохимический 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по \_\_\_\_\_  
(вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
--	--------------------------------------

1.	
2.	
3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О., должность*



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

программа \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

5. Календарный график работы обучающегося

№ п\п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончание	

6. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя


### 3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

---

(полное наименование профильной организации)



Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Форма направления на учебную практику



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

### НАПРАВЛЕНИЕ

**на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

**обучающийся 1 курса бакалавриата**

\_\_\_\_\_ **Фамилия Имя Отчество** \_\_\_\_\_ **группы** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_  
наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1  
для прохождения \_\_\_\_\_ **практики**  
по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
на срок  
с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики  
по получению  
профессиональных умений и опыта  
в проектной деятельности

М.П. \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(должность, уч.звание) (подпись) (И.О.Ф)

<b>Отметки о выполнении и сроках практики</b>		
Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

«Медицинская биохимия»

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента

Медицинской биохимии и биофизики

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКИ Б.2.Б.04  
Клиническая ( биохимическая )**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

г. Владивосток

**2020 г**

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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 10 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего профессионального медицинского 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 химия	Знание представителей органической 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.

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

**Знать:**

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

**Уметь:**

5. Организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе.
6. Организовать рабочее место.
7. Регистрировать биопробы (биологического материала) пациентов.
8. Осуществлять внутрिलाбораторный 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 – 10 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:

ПК-1: способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и

условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

ПК-2: способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;

ПК-3: способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья;

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-6: способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем;

ПК-7: готовность к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;

ПК-8: готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни.

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 3 1\3 недели, 5 зачетных единицы, 180 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 исследований	<p>Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.</p> <p>Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия материала для исследования.</p>	20	Заполнение дневника практики

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

- определение гемоглобина на спектрофотометре;
- приготовить осадок мочи для микроскопического исследования
- приготовить нативный препарат мочи для микроскопического исследования:
  - правила центрифугирования;
  - снятие осадка;
  - приготовление препаратов мочи для микроскопического исследования;
  - техника микропирования 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):
  - 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 синдромом);
- выполнить анализ пробы Зимницкого и заполнить бланк исследования;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить количественные методы исследования мочи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- по Нечипоренко (техника заполнения камеры Горяева, подсчет форменных элементов осадка мочи в камере, возможные ошибки при подсчете, заполнение бланков);</li> <li>- по Аддису-Каковскому (подсчет форменных элементов осадка мочи, заполнение бланков);</li> <li>- по Амбюрже (подсчет форменных элементов осадка мочи, заполнение бланков);</li> </ul> </li> <li>• дезинфицировать отработанный материал, лабораторную посуду, инструментарий, инвентарь;</li> <li>• работать с микроскопом, фотоэлектроколориметром, поллериметром, спектроскопом.</li> </ul>		
3)	Гематологические исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовать рабочее место;</li> <li>• приготовить реактивы для проведения клинического исследования крови;</li> <li>• провести общий анализ крови с дополнительными методами исследования;</li> <li>• приготовить краски и окрасить мазок;</li> <li>• заполнить бланк исследования;</li> <li>• дезинфицировать отработанный материал, лабораторную посуду, инструментарий, инвентарь;</li> <li>• провести обработку перчаток, рук;</li> <li>• провести предстерилизационную подготовку инструментария;</li> <li>• приготовить моющий раствор;</li> </ul>	20	Заполнение дневника практики

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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);</li> <li>• определить гематокритную величину;</li> <li>• выполнить технику взятия крови для определения гематокритной величины;</li> <li>• определить осмотическую резистентность эритроцитов;</li> <li>• определить свертываемость крови;</li> <li>• определить длительность кровотечения;</li> <li>• определить группу крови и резус-фактор.</li> </ul>		
4)	Исследование желудочно-кишечного тракта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовать рабочее место;</li> <li>• провести исследование желудочного сока: <ul style="list-style-type: none"> <li>-определить кислотность желудочного содержимого методами Михаэлиса, Тепфера;</li> <li>-определить молочную кислоту в желудочном содержимом по методу Уф-фельмана;</li> <li>- провести микроскопическое исследование желудочного содержимого (Остатки пищи: зерна крахмала, переваренная растительная клетчатка, мышечные волокна, капли нейтрального жира. Флора: дрожжевые грибы, сарцины, палочки молочнокислого брожения. Элементы слизистой оболочки желудка: слизь, лейкоциты, цилиндрический эпителий, эритроциты);</li> </ul> </li> </ul>	20	Заполнение дневника практики



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ беззондовых методов исследования кислотности желудка для определение ферментативной активности желудочного сока (проба с ацидотестом., постановка пробы Туголукова);</li> <li>• провести исследование различных порций желчи (дуоденальное содержимое): <ul style="list-style-type: none"> <li>- описать физические свойства (цвет, прозрачность, консистенция, количество относительная плотность);</li> <li>- микроскопическое исследование желчи;</li> </ul> </li> <li>• провести копрологические исследования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- макроскопическое исследование кала (количество, форма, консистенция, цвет, остатки непереваренной пищи, слизь, кровь, гной, клочки тканей, конкременты);</li> <li>- химическое исследование кала (реакция, реакция на скрытую кровь, амидопириновая проба, экспресс-методы на скрытую кровь, реакция Фуше на желчные пигменты);</li> </ul> </li> </ul> <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"> <li>• проводить макроскопические исследования мокроты: <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание физических свойств мокроты;</li> </ul> </li> </ul>	20	

		<p>- послойное макроскопическое исследование в чашках Петри;</p> <p>- определение характера мокроты, соответственно ее составу;</p> <p>- деление мокроты на слои;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• окраска препаратов мокроты (по Паппенгейму, Романовскому, Граму, Цилю-Нильсену, на обнаружение гемосидерина и эластических волокон);</li> <li>• проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</li> </ul>		
б)	<p>Исследование спинномозговой жидкости.</p> <p>Исследование жидкостей из серозных полостей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• исследовать физические свойства спинномозговой жидкости (цвет, прозрачность, ксантохромия физиологическая, застойная, геморрагическая);</li> <li>• исследовать химический состав ликвора: <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика реакции Нонне-Апельта;</li> <li>- коллоидные реакции;</li> <li>- реакция Ланге;</li> <li>- реакция Фридмана-Ференца;</li> </ul> </li> </ul>	20	Заполнение дневника практики

- определение глюкозы.
- микроскопическое исследование спинномозговой жидкости:
  - 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:
  - экссудат (характер, свойства различных видов экссудатов);
  - трансудат;
- исследовать химический состав экссудатов и трансудатов;
- микроскопическое исследование жидкостей:
  - исследовать клеточный состав выпотных жидкостей;
  - проба Ривальта для дифференциации трансудатов и экссудатов;
  - приготовление препаратов для микроскопического исследования;
  - окраска препаратов по Романовскому-Гимзе или по Паппенгейму;
- составить таблицы «Виды экссудата».

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</li> <li>•</li> </ul>		
7)	<p>Исследование отделяемого из мочеполовых органов. Исследования при грибковых поражениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• произвести забор материала из мочеполовых органов;</li> <li>• приготовить нативные препараты для микроскопического исследования влагалищного отделяемого;</li> <li>• окрасить влагалищные мазки;</li> <li>• провести микроскопическое исследование влагалищной флоры;</li> <li>• определить степень чистоты влагалищного содержимого;</li> <li>• провести гормональная кольпоцитодиагностику;</li> <li>• провести цитологическую оценку влагалищных мазков;</li> <li>• оформить результаты исследования.</li> <li>• провести лабораторные исследования для выявления сифилиса, трихомоноза, гонореи, бактериального вагиноза;</li> <li>• окрасить мазки для обнаружения возбудителя сифилиса;</li> <li>• провести реакции микропреципитации с кардиолипиновым антигеном;</li> <li>• приготовить окрашенные препараты отделяемого половых органов на наличие трихомонад;</li> <li>• провести идентификацию трихомонад.</li> <li>• выполнить унифицированный метод окраски мазков по Граму на наличие гонококков</li> </ul>	20	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• провести идентификация гонококка.</li> <li>• оценить микроскопическую картину гарднереллеза, кандидозного кольпита.</li> <li>• определить физические свойства эякулята (реакция); <ul style="list-style-type: none"> <li>• микроскопические исследования семенной жидкости (морфология, подвижность и количество сперматозоидов), подсчет кинезисграммы., определение количества сперматозоидов в счетной камере.</li> </ul> </li> </ul> <p>проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</p>		
8)	Контроль качества лабораторных исследований		20	
10)	Подготовка отчета по практике		19	Зачет с оценкой
	ИТОГО		180 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
<p>1. Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li> </ul>
<p>2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие плана теме реферата;</li> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li> <li>- обоснованность способов и методов работы с материалом;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul>
<p>3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>
<p>4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления: выделение абзацев.</li> </ul>
<p>5. Грамотность</p> <p>Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>

## 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>ПК-1</b> способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>знание основных законодательств об охране здоровья граждан, основные нормативные акты в здравоохранении Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила врачебной этики;</li> <li>- законодательные, нормативно-правовые.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результата дифференцированного зачета.</li> </ul> <p>Характеристика с производственной практики.</p>
<p><b>ПК-2</b> способность к проведению противоэпидемических мероприятий</p>	<p>Знать: Содержание противоэпидемических мероприятий, осуществля-</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в</p>



<p>мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</p>	<p>емые в медицинской организации для защиты населения в очагах особо-опасных инфекций          Уметь: Организовать медико-санитарное обеспечение населения при проведении противоэпидемических мероприятий в очагах стихийных бедствий          Владеть: Способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций</p>	<p>ходе производственной практики.          - Оценка результата дифференцированного зачета.          Характеристика с производственной практики.</p>
<p><b>ПК-3</b> способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>ПК-4</b> готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Соблюдение этики и деонтологии при работе в лаборатории.          Способность постановки диагноза при интерпритации анализов</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.          - Оценка результата дифференцированного зачета.          Характеристика с производственной практики.</p>
<p><b>ПК-5</b> готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях</p>	<p>Способность правильно оценивать результаты лабораторных, инструментальных методов исследования</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</p>

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		- Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.
<b>ПК-6</b> способность к применению системного анализа в изучении биологических систем	Применение системного анализа в изучении строения организма, клетки.	- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.
<b>ПК-7</b> готовность к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Владение навыками самоконтроля основных физиологических показателей для сохранения и укрепления здоровья.	- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.
<b>ПК-8</b> готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Способность проведения просветительской деятельности по устранению факторов риска.	- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.
<b>ПК-9</b> способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	- знания об особенностях подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям - знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза - знания нормальной физиологии обмена белков,	-обоснованность и оптимальность выбора оборудования для оснащения рабочего места (в соответствии с заданием); - анализ возможных причин ошибок при проведении биохимических исследований;

	углеводов, липидов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причин и видов патологии обменных процессов - подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды и оборудования к исследованию - определение биохимических показателей сыворотки и плазмы крови - проведение лабораторного анализа на биохимических, коагулологических анализаторах - пользоваться контрольными материалами	- анализ выполнения заданий для самостоятельной работы; - наблюдение и оценка освоения практических профессиональных умений в ходе прохождения обучающимися производственной практики; - оценка результатов дифференцированного зачёта; - характеристика с производственной практики;
--	--	--

## ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Перед прохождением учебной практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

### **Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
  - содержание;
  - введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);
  - основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;
  - выполненное индивидуальное задание;
  - заключение;

– источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

### **Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание этапов работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

4. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

5. Выводы по результатам проделанной работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят

существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

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

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

11. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
12. 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>
13. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

#### **Дополнительная литература**

19. 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>
20. 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>
21. 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>
22. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бутова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
23. 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>
24. 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>
25. 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>
26. 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>

27. 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>

### **Программное обеспечение, электронные издания:**

#### **Электронные издания**

6. 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>
7. 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>
8. 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>
9. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>
10. 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>

11. Титов, В. Н. Атеросклероз как патология полиеновых жирных кислот. Биологические основы теории атерогенеза [Электронный ресурс] / В. Н. Титов. - М.: Фонд Клиника XXI века, 2002. - 495 с.: ил. - ISBN 5-88761-009-3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=453259>
12. 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»**

6. <http://biokhimija.ru/>
7. <http://bioximia.narod.ru/index/0-4>
8. <http://lawinu.narod.ru/index/0-3>
9. <http://www.biochemistry.pro/links/>
10. <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 (рН) 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)
---	--



	<p>Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)  Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)  Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением  Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия  Инкубатор персональный CO2- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxu (CO48R-230-1200)  Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S  Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M  Мешалка магнитная, MSH-300i  Минирукер-шейкер, MR-1  Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4  Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)  Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R  Холодильник низкотемпературный Forma 902  Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)  Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U  Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213  Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)  Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO  Дистиллятор GFL-2008  Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,  Термостат суховоздушный MIR-262  Отсасыватель медицинский OM-1  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  Анализатор ВЕР 2000  VES-MATIC, модели: VES-CUBE  АИФР-01 УНИПЛАН  SQA, модель: SQAIC-P  Адвия Кентавр XP  ДСА Вантаж" (DSA Vantage)  swing saxo  Автоматическая система подачи пробы(LabCell)  Центрифуга лабораторная ROTINA 420R  Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401  Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV  СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ»  Ламинарные шкафы  Термостаты BINDER BD 53  Термостаты BINDER BD 240  Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)  Магнитная мешалка RM-1L  КФК-3 (фотометр)  SQA IC-P (СПЕРМОГРАФ)  Весы AUW320 SHIMADSU  Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500  BINDER BD 240 Стерилизатор  Термостат TC 1/20СИУ</p>

690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»	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 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.



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
(вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
 \_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	

3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О., должность*



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике  
обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
программа \_\_\_\_\_  
Место практики \_\_\_\_\_  
Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

7. Календарный график работы обучающегося

№ п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончания	

8. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

---

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*



**Форма направления на учебную практику**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**

**на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

**обучающийся 1 курса бакалавриата**

\_\_\_\_\_ *Фамилия Имя Отчество* \_\_\_\_\_ *группы* \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_  
наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1

для прохождения \_\_\_\_\_ *практики*

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики  
по получению  
профессиональных умений и опыта  
в проектной деятельности

М.П.

\_\_\_\_\_

(должность, уч.звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Ф)

**Отметки о выполнении и сроках практики**

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

«Медицинская биохимия»

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента

Медицинской биохимии и биофизики

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ Б.2.П.05**

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

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

**г. Владивосток**

**2020 г**

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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 10 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего 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, 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:**

9. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.
10. Характеристику основных химических веществ: белки, жиры, углеводы,

нуклеиновые кислоты, витамины, минеральные вещества.

11. Иметь представление о строении и условиях работы ферментов.

12. Знать основные виды обмена веществ в норме и при патологии.

**Уметь:**

9. Организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе.

10. Организовать рабочее место.

11. Регистрировать биопробы (биологического материала) пациентов.

12. Осуществлять внутрилабораторный 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 проведения практики - 10 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:

**Общекультурные:**

ОК-9: способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности;

ОК-10: готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Общие профессиональные:**

ОПК-4: готовностью к ведению медицинской документации;

**Профессиональные:**

ПК-9: способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

ПК-10: готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.

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 2/3 недели, 1 зачетные единица, 36 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>Подготовительный этап</b>				
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>	1	Заполнение дневника практики
<b>Производственный этап</b>				
1)	Прием, регистрация, подготовка материала для проведения	Подготовка рабочего места лаборанта для работы с исследуемым материалом.	5	Заполнение дневника практики

	биохимических исследований	Подготовка и выдача лабораторной посуды для взятия материала для исследования. Ведение медицинской документации. Регистрация поступающего биоматериала. Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.		
2)	Контроль качества лабораторных исследований	Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрिलाбораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.	5	Заполнение дневника практики
3)		Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез: дисперсионный, факторный, корреляционный анализ, параметрические и непараметрические критерии.	15	Заполнение дневника практики
4)	Подготовка отчета по практике		10	Зачет с оценкой
	ИТОГО		36 часов	

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

### **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ УИРС**

20. Организация сбора, хранения и утилизации отходов лаборатории.
21. Принципы метода ПЦР. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ПЦР.
22. Принципы метода ИФА. Условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований ИФА.
23. Контроль качества и правила проведения биохимических исследований. Ошибки, возникающие при данных исследованиях на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.
24. 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).
25. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
26. Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной системы.
27. Лабораторная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.
28. Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы.
29. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
30. Лабораторная диагностика онкологических заболеваний.
31. Лабораторная диагностика системных заболеваний соединительной ткани.
32. Лабораторная диагностика заболеваний системы гемостаза.
33. Лабораторная диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.
34. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа.

- 35.Лабораторная диагностика эндокринной патологии половых желез.
- 36.Лабораторная диагностика эндокринной патологии коры и мозгового вещества надпочечников.
- 37.Молекулярно-биологические методы в диагностике инфекционных заболеваний.
- 38.Использование системы мероприятий контроля качества в практике клинико-диагностических лабораторий.

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

Критерии	Показатели
<p>1.Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li> </ul>
<p>2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие плана теме реферата;</li> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li> <li>- обоснованность способов и методов работы с материалом;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul>
<p>3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>

<p>4. Соблюдение требований к оформлению</p> <p>Макс. – 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления: выделение абзацев.</li> </ul>
<p>5. Грамотность</p> <p>Макс. - 5 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>

## **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**

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Средства оценки</b>
<p>ОК-9 способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</p>	<p>знание основных законодательств об охране здоровья граждан, основные нормативные акты в здравоохранении Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила врачебной этики;</li> <li>-законодательные, нормативно-правовые.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результата дифференцированного зачета.</li> <li>- Оценка результатов социологического опроса.</li> </ul> <p>Характеристика с производственной практики.</p>
<p>ОК-10 готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,</p>	<p>Соблюдение этики и деонтологии при работе в лаборатории.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</li> </ul>

<p>конфессиональные и культурные различия</p>		<p>- Оценка результата дифференцированного зачета. - Оценка результатов социологического опроса. Характеристика с производственной практики.</p>
<p>ОПК - 4 готовность к ведению медицинской документации</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-9 способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях</p>	<p>- знания об особенностях подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям - знания основ гомеостаза, биохимических механизмов сохранения гомеостаза - знания нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния, причин и видов патологии обменных процессов - подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды и оборудования к исследованию - определение биохимических</p>	<p>-обоснованность и оптимальность выбора оборудования для оснащения рабочего места (в соответствии с заданием); - анализ возможных причин ошибок при проведении биохимических исследований; - анализ выполнения заданий для самостоятельной работы; - наблюдение и оценка освоения практических профессиональных умений в ходе прохождения обучающимися производственной практики; - оценка результатов дифференцированного зачёта;</p>



	показателей сыворотки и плазмы крови - проведение лабораторного анализа на биохимических, коагулологических анализаторах - пользоваться контрольными материалами	- характеристика с производственной практики;
ПК-10 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - поиск новых областей исследования.	- своевременное выписывание и выдача результатов исследования; - наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе прохождения производственной практики.

## **ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

Перед прохождением производственной практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

### **Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
  - содержание;
  - введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);
  - основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;
  - выполненное индивидуальное задание;
  - заключение;
  - источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

### **Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание этапов работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

4. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

5. Выводы по результатам проделанной работы для каждого освоенного направления медико-биологических исследований.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят

существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
(вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	
3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О., должность*



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике  
обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
программа \_\_\_\_\_  
Место практики \_\_\_\_\_  
Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от профильной организации

---

9. Календарный график работы обучающегося

№ п	Наименование раб	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончани	

10. Дневник работы обучающегося

Дат	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Биологическая)**

---

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Форма направления на учебную практику



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

### НАПРАВЛЕНИЕ

на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(Биологическая)

обучающийся 1 курса бакалавриата

\_\_\_\_\_ *Фамилия Имя Отчество* \_\_\_\_\_ *группы* \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)



командируется в \_\_\_\_\_

наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1

для прохождения \_\_\_\_\_ **практики**

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики

по получению

профессиональных умений и опыта

в проектной деятельности

М.П.

\_\_\_\_\_  
(должность, уч.звание) (подпись) (И.О.Ф)

**Отметки о выполнении и сроках практики**

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	

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

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

14. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
15. 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>
16. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

### Дополнительная литература

28. 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>
29. 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>
30. 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>

31. 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>
32. 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>
33. 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>
34. 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>
35. 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>
36. 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»**

11. <http://biokhimija.ru/>
12. <http://bioximia.narod.ru/index/0-4>
13. <http://lawinu.narod.ru/index/0-3>
14. <http://www.biochemistry.pro/links/>
15. <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 (рН) растворов в комплекте с электродом и калибровочной системой PB-11-P11          Шейкер термостатируемый ES-20/60          Центрифуга лабораторная MiniSpin          Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 100-1000 мкл Discovery Comfort (4046)          Дозатор автоклавируемый одноканальный HTL переменного объема 20-200 мкл Discovery Comfort (4045)          Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort (4043)          Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044)          Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением          Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия          Инкубатор персональный CO<sub>2</sub>- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200)          Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S          Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M          Мешалка магнитная, MSH-300i          Минишейкер-шейкер, MR-1          Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4          Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU)          Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R          Холодильник низкотемпературный Forma 902          Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)          Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U          Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213</p>
---	--

	<p>Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)  Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO  Дистиллятор GFL-2008  Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,  Термостат суховоздушный MIR-262  Отсасыватель медицинский OM-1  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  Анализатор ВЕР 2000  VES-MATIC, модели: VES-CUBE  АИФР-01 УНИПЛАН  SQA, модель: SQAIC-P  Адвия Кентавр XP  ДСА Вантаж" (DSA Vantage)  swing saho  Автоматическая система подачи пробы(LabCell)  Центрифуга лабораторная ROTINA 420R  Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401  Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV  СВЧ печь УОМО – 01/150-«О-ЦНТ»  Ламинарные шкафы  Термостаты BINDER BD 53  Термостаты BINDER BD 240  Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC  ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)  Магнитная мешалка RM-1L  КФК-3 (фотометр)  SQA IC-P (СПЕРМОГРАФ)  Весы AUW320 SHIMADSU  Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500  BINDER BD 240 Стерилизатор  Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»</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 анализатор Mindrey BS-200, коагулометр автоматический.</p>

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., д.м.н., доцент

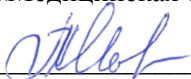


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---


**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Медицинская биохимия»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Момот Т.В.  
«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Момот Т.В.  
«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская практика**

**специальность**

**30.05.01 Медицинская биохимия**

г. Владивосток  
2020

## **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 (изменения от 13.07.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 653);

– 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Целями научно-исследовательской практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и профессиональных дисциплин; приобретение профессиональных навыков будущей профессиональной деятельности; формирование компетенций, соответствующих требованиям основной профессиональной образовательной программы специалитета 30.05.01 Медицинская Биохимия; получение фактического и теоретического материала для написания выпускной квалификационной работы.

## **3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- знакомство с оборудованием и особенностями работы в профильной лаборатории;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- получение биологического материала для лабораторных исследований;

– участие в проведении лабораторных и биологических исследований по заданной методике;

– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

– анализ получаемой лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники.

– работа с научной литературой по тематике исследования, оформление проделанной работы;

– получение фактического и теоретического материала по теме исследования выпускной квалификационной работы.

#### **4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИКЕ**

Общие сведения о практике представлены в таблице 1.

Таблица 1

Вид практики	<i>Производственная</i>
Тип практики	<i>Научно-исследовательская</i>
Способ проведения	<i>Стационарная</i>
Форма (формы) проведения	<i>Непрерывно</i>
Объем практики в зачетных единицах; продолжительность практики; курс, семестр	<i>6 курс, 12 семестр: 18 з.е., 12 недель, 648 академ. час.</i>

#### **6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

В таблице 2 представлены планируемые результаты практики.

Таблица 2

Вид профессиональной деятельности	Планируемые результаты практики (код, формулировка компетенций или элементов компетенций)
Научно-исследовательская деятельность	ПК-11 демонстрирует готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; ПК-12 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении; ПК-13 способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и



	формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности;
--	---

## **6. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Блок Б2.П «Производственная практика» образовательного стандарта по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 г. №1013, является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская практика является этапом практической подготовки по уровню высшего образования – специалитет – и направлена на получение обучающимися научно-исследовательских умений и навыков в профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская практика проводится только в стационарной организации, структурном подразделении, обладающим необходимым кадровым, научно-техническим и материальным потенциалом (стационарная).

Научно-исследовательская практика базируется на теоретическом освоении таких дисциплин, как «Биология, эволюционная биология», «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология», «Общая патология: Патологическая анатомия. Патофизиология», «Медицинские биотехнологии», «Клиническая лабораторная диагностика» и др., а также полученных практических навыков в ходе клинических практик и практик по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Прохождение обучающимися научно-исследовательской практики является составной частью учебного процесса и необходимо для последующего прохождения преддипломной практики, успешного написания и защиты выпускной квалификационной работы, а также для дальнейшей профессиональной деятельности.

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Содержание практики определяется ее видом и типом.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 недель / 18 зачетных единиц, 648 часов.

Этап практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающегося	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<p>Подготовительный (организационный) этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание);</li> <li>– прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте;</li> <li>– организация рабочего места и знакомство с коллективом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомительная лекция;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности.</li> </ul>	<p>8 ч 8 ч</p>	<p>запись в дневник; ответы на вопросы</p>
<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с основными методами работы и оборудованием в профильной лаборатории;</li> <li>– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;</li> <li>– подготовка объектов и освоение методов исследования;</li> <li>– сбор материала, постановка экспериментов и получение результатов, их анализ, обработка и систематизация фактического и литературного материала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструктаж по специфике деятельности профильной лаборатории и особенностях эксплуатации общелабораторного и специализированного оборудования;</li> <li>– выполнение заданий практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием;</li> <li>– изучение материалов и документов по месту прохождения практики;</li> <li>– обработка и анализ полученных материалов практики.</li> </ul>	<p>60 ч  404 ч  30 ч  90 ч</p>	<p>запись в дневник; ответы на вопросы</p>
<p>Итоговый этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обработка и систематизация полученного материала;</li> <li>– оформление отчета о прохождении практики;</li> <li>– защита отчета по практике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация материала;</li> <li>– написание отчета;</li> <li>– защита отчета.</li> </ul>	<p>24 ч 32 ч 4 ч</p>	<p>зачет с оценкой</p>

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Научно-исследовательская практика направлена на подготовку обучающихся к самостоятельному планированию и проведению экспериментов, выработку умений выделения ключевых литературных данных для формирования профессионального представления в области исследования, накопление экспериментального и теоретического материала, которые необходимы для успешного написания и защиты выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей трудовой деятельности.

Во время научно-исследовательской практики независимо от места ее прохождения, особое внимание обучающиеся должны уделять вопросам, связанным с безопасностью жизнедеятельности и охраной труда. Для этого необходимо рассмотреть принципы государственного и общественного контроля соблюдения законодательства о труде, организацию службы безопасности жизнедеятельности и ее задачи.

Научно-исследовательская практика начинается с составления общей характеристики лаборатории, её функций, описания структуры лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, изучения направлений развития.

**Приобретение навыков и умений, закрепление теоретических знаний для научно-исследовательской деятельности по программе «Медицинская биохимия» должно быть выполнено через проведение следующих видов работ:**

9) выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

10) подготовка объектов и освоение методов исследования;

11) получение биологического материала для лабораторных исследований;

12) планирование и проведение экспериментальных работ;

13) фиксация и систематизация полученного фактического материала;

14) работа с научной и методической литературой по теме исследования;

15) формирование промежуточной отчетной документации и написание итогового отчета по практике.

**Индивидуальное задание** (Приложение 1) обучающемуся выдается в университете руководителем практики до начала практики. Оно должно быть направлено на выполнение экспериментальных и теоретических работ по теме исследования, которое позволит успешно написать и защитить выпускную квалификационную работу.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

Перед прохождением научно-исследовательской практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

**Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;

- содержание;

- введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);

- основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;

- выполненное индивидуальное задание;

- заключение;

- источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

**Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

4. Обсуждение полученных результатов с другими актуальными исследованиями в области.

5. Выводы и/или заключение, отражающие суть и ценность проделанной работы.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой научно-исследовательской практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой научно-исследовательской практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой научно-исследовательской практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

### **СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Средства оценки</b>
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	Знает: теоретические и методические основы медицинской биохимии, принципы исследований природы и механизмов развития патологических процессов, принципы разработки новых методов диагностики и лечения, методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического	Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.

	<p>эксперимента, его  технического и  математического  обеспечения; принципы  действия, область  применения современной  биохимической аппаратуры  и методических подходов  для проведения научного  эксперимента и  клинической диагностики;  Умеет: в целях изучения  природы и механизмов  патологических процессов  формулировать задачу  исследования, адекватно  задаче выбирать объект и  использовать современные  физико-химические,  биохимические и медико-  биологические методы  исследования;  осуществлять мероприятия  по изучению действия  факторов внешней среды и  предупреждению их  неблагоприятного  воздействия на организм;  Владеет: навыками для  решения проблем  практического  здравоохранения  (сердечно-сосудистые  заболевания, онкология,  заболевания иммунной  системы, медицинская  генетика, заболевания  нервной системы,  трансплантация и др.)  применять достижения  математики, теоретической  и экспериментальной  химии, биохимии и на этой  основе совместно с  врачами-лечебниками  осуществлять диагностику  заболеваний,  совершенствовать  существующие,  разрабатывать новые  методы диагностики;  владеть основами</p>	
--	--	--

	<p>лабораторной техники химического эксперимента, интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов; исследовать механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; используя приемы современной биохимии; на основе представлений современной иммунологии, биохимии, молекулярной биологии, физико-химической медицины, осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии;</p>	
<p>ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении</p>	<p>Знает: теоретические и методические основы медицинской биохимии, принципы исследований природы и механизмов развития патологических процессов, принципы разработки новых методов диагностики и лечения, методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики;</p> <p>Умеет: формулировать задачу исследования, выбирать адекватные</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики. - Оценка результата дифференцированного зачета. Характеристика с производственной практики.</p>

	<p>методы и аппаратуру для ее решения, адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники; для внедрения новой электронной и вычислительной техники и разработки современных медицинских технологий;</p> <p>Владеет: навыками применения достижения математики, теоретической и экспериментальной химии, биохимии для решения проблем практического здравоохранения (сердечно-сосудистые заболевания, онкология, заболевания иммунной системы, медицинская генетика, заболевания нервной системы, трансплантация и др.) и на этой основе совместно с врачами-лечебниками осуществлять диагностику заболеваний, совершенствовать существующие, разрабатывать новые методы диагностики; владеть основами лабораторной техники химического эксперимента, интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов; исследовать механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; используя приемы современной биохимии; на основе представлений современной иммунологии, биохимии, молекулярной биологии, физико-</p>	
--	--	--



	химической медицины, осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии;	
ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	<p>Знает: Современное состояние научных и медицинских подходов и тенденции в развитии современных методов молекулярной биологии (например, полногеномный анализ и пр.) для применения в медицине.</p> <p>Умеет: Работать с современной научной литературой по медицинской и общей молекулярной генетике и геномике, а также электронными ресурсами сети «Интернет» по данным направлениям. Определять возможность применения тех или иных методов геномной медицины в актуальной практике здравоохранения</p> <p>Владеет: Современным оборудованием и реагентами, используемыми в лабораториях, имеющих дело с молекулярным анализом: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения заболеваний в связи с молекулярными нарушениями</p>	<p>Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения практического опыта при освоении компетенции в ходе производственной практики.</p> <p>Характеристика с производственной практики.</p> <p>Оценка результатов собеседования.</p>

## Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

17. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>

18. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бутова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
19. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслиянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

### Дополнительная литература

37. 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>
38. 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>
39. 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>
40. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бутова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>

41. 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>
42. 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>
43. 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>
44. 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>
45. 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>

Поскольку в основе научно-исследовательской практики лежит разработка нового направления, которое в каждом отдельном случае может иметь свое поле и, соответственно, собственную специфическую литературу, то целесообразными к рекомендации источниками являются информационные базы данных, содержащие литературу биомедицинской направленности, а также специализированные поисковые системы:

1. Национальная медицинская библиотека Национального института здоровья США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека «Web of Science (WoS) Core Collection» [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://apps.webofknowledge.com>

4. Универсальная реферативная база данных «Scopus» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/>

*Электронный каталог Научной библиотеки ДВФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>*

## 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 (рН) 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) Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044) Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия Инкубатор персональный CO <sub>2</sub> - с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxu (CO48R-230-1200) Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M Мешалка магнитная, MSH-300i Минишейкер-шейкер, MR-1 Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4 Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU) Центрифуга лабораторная для проведения пробоподготовки методом центрифугирования 5804R Холодильник низкотемпературный Forma 902 Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2) Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213 Весы прецизионные серии Pioneer (PA413) Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO Дистиллятор GFL-2008 Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS, Термостат суховоздушный MIR-262 Отсасыватель медицинский OM-1 Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)
---	---

<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 Анализатор BEP 2000 VES-MATIC, модели: VES-CUBE АИФР-01 УНИПЛАН SQA, модель: SQAIC-P Адвия Кентавр XP ДСА Вантаж" (DSA Vantage) swing saxo Автоматическая система подачи пробы(LabCell) Центрифуга лабораторная ROTINA 420R Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401 Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ» Ламинарные шкафы Термостаты BINDER BD 53 Термостаты BINDER BD 240 Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC ADVIA AUTOSLIDE (2012г.) Магнитная мешалка RM-1L КФК-3 (фотометр) SQA ПС-Р (СПЕРМОГРАФ) Весы AUW320 SHIMADSU Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500 BINDER BD 240 Стерилизатор Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»</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 анализатор Mindrey BS-200, коагулометр автоматический.</p>
<p>690005, г.Владивосток, ул.Ивановская 4, госпиталь ТОФ</p>	<p>Лабораторное оборудование 1477 ВМКГ МО РФ Анализатор автоматический биохимический Lyasis Анализатор автоматический биохимический Elipse Анализатор автоматический биохимический SAT 450 Анализатор автоматический биохимический Юнилаб-200 Анализатор биохимический «ROKI» Анализатор биохимический SpotChem (сухая химия) Анализ.биохим.кинет. АБхФк-02-"НПП-ТМ" Анализатор гематологический Medonic, серии M модель M20 Анализатор гематологический Sysmex XP-300 Анализатор гематологический ADVIA-60 Анализатор гематологический, Mindray BC2800 Анализатор гемостаза MD-560i Анализатор газов и электролитов iSNAT, Abbot Анализатор газов и электролитов GASTAT-navi, Techno Medica Анализатор видеоцифровой иммунохроматографический Рефлеком, Синтеко-комплекс АКИ-Ц-01 Иммуноферментный анализатор Multiscan-EX Анализатор иммуноферментный «Multiskan EX Thermo Electron» Иммуноферментный анализатор MD-3000 Центрифуга лабораторная медицинская Liston C 2201 Полуавтоматический анализатор мочи «Auton mini AM-4290» Анализатор мочи «Uritek TC 101»</p>

	Анализатор глюкозы и лактата «BIOSEN CLINE» модели GR+ Анализатор гликозилированного гемоглобина DCA Vantage Анализатор коагулометрический автоматический «ACL-200»
--	---

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.

5.

**Составители:**

доцент \_\_\_\_\_ Н.А. Швед  
ст. преподаватель \_\_\_\_\_ И.А. Супрунова

**Программа практики обсуждена на заседании департамента медицинской биологии и биотехнологий**

**протокол от \_\_\_\_\_ г. № .**



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**  
 ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
 (вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
 \_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	
3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О., должность



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

программа \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_



### 11. Календарный график работы обучающегося

№ п\п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончание	

### 12. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

### 3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**  
 ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель  
 образовательной программы  
 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении научно-исследовательской практики**

\_\_\_\_\_ (полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
 (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
 от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
 от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**  
на научно-исследовательскую практику

обучающийся 1 курса бакалавриата

\_\_\_\_\_ *Фамилия Имя Отчество* \_\_\_\_\_ *группы* \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_  
наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1  
для прохождения \_\_\_\_\_ *практики*

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики  
по получению  
профессиональных умений и опыта  
в проектной деятельности

М.П.

\_\_\_\_\_ (должность, уч. звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Ф)

**Отметки о выполнении и сроках практики**

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	



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

---

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

«Медицинская биохимия»

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента

Медицинской биохимии и биофизики

Момот Т.В.

(подпись)

«2» декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ Б.2.Б.07  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма подготовки очная**

**г. Владивосток**

**2020 г**

## **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 преддипломной практики являются: формирование у студентов навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и создание теоретической и экспериментальной базы для выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты.

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

Задачами преддипломной практики являются:

1. Приобретение навыков, умений, знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы.
2. Обучение современными методами биохимического исследования, которые необходимы для выполнения научной работы.

3. Приобретение навыков работы с научной литературой.
4. Подбор методов статистической обработки и представление полученных результатов.
5. Анализ полученных результатов.
6. Формирование навыка обсуждения, интерпретации и представления полученных результатов.

#### **4. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Преддипломная практика проводится по окончании 11 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего профессионального медицинского 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 химия	Знание представителей органической 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.
Медицинская биохимия	Характеристика основных биохимических параметров в норме и патологии.
Клиническая лабораторная диагностика	Клинико-биохимические показатели в норме и при патологии.

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

**Знать:**

13. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.
14. Теоретические и методические основы биохимии.
15. Иметь представление о строении и условиях работы ферментов.
16. Знать основные виды обмена веществ в норме и патологии.
17. Правила техники безопасности и охраны труда при работе в биохимической лаборатории.

**Уметь:**

13. Организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе.
14. Организовать рабочее место.
15. Работать с лабораторным оборудованием.
16. Регистрировать биопробы (биологического материала) пациентов.
17. Осуществлять внутрिलाбораторный контроль качества (работа с инструкциями, выполнение).

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

Тип производственной практики – Преддипломная практика

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведение практики – 12 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 преддипломной практики, обучающийся формирует следующие компетенции:

ПК-1 способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

ПК-2 способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;



ПК-3 способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья;

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-6 способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;

ПК-7 готовность к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;

ПК-8 готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни;

ПК-9 способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

ПК-10 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;

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;

ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении;

ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности.

В результате освоения данных компетенций, студент должен:

**Знать:**

- методы биохимического, иммунологического и др. видов анализа, необходимые для решения профессиональных задач.
- методы контроля качества лабораторных исследований.
- методы статистической обработки полученных результатов.

**Уметь:**

- правильно формулировать цель и задачи исследований.
- работать с современной литературой для ознакомления с достижениями в рамках изучаемой научной проблемы.
- применять различные методы анализа для решения поставленных задач.
- правильно интерпретировать полученные результаты.
- составлять отчет о преддипломной практике.

**Иметь навык:**

- работы с различного вида лабораторным оборудованием.
- получение, очистка и идентификация различных веществ в растворе и биоматериале.

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачетные единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	<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>Планирование последовательности и сроков выполнения работ по подготовке ВКР.</p> <p>Определение методов анализа первичных результатов.</p>	24	<p>Заполнение дневника практики</p> <p>Индивидуальный план выполнения ВКР.</p> <p>Предоставление цели и задач планируемого исследования.</p>
2	Производственный этап	<p><b>Методическая работа:</b> работа с современными литературными источниками, касательно проблематики научной работы.</p> <p>Выбор методов лабораторного исследования.</p> <p>Статистический анализ материалов собственных исследований, графическое отображение статистических данных.</p>	108	<p>Заполнение дневника практики</p> <p>Представление варианта главы «Введение».</p> <p>Представление статистических таблиц.</p> <p>Письменный отчет о количестве изученных источниках.</p> <p>Письменное представление главы 1, 2, 3 «Обзор литературы»,</p>

		Использование в работе информационно-коммуникационных технологий. <b>Исследовательская работа:</b> изучение и анализ научной и методической литературы ( статьи, монографии, тезисы и др.). Подготовка глав 1, 2. Описание результатов исследования. Анализ и обобщение, интерпретация результатов проведенных исследований.		«Организация и методы исследования», «Результаты исследования».
3)	Итоговый этап	<b>Исследовательская работа:</b> Редактирование, обобщение результатов исследования. Подготовка отчетной документации по практике, защита отчета по практике.	54	Письменный отчет о практике. Предоставление в электронном виде глав ВКР.
4)	Зачет		30	Зачет с оценкой
	<b>ИТОГО</b>		<b>216 часов</b>	

## 7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
<p>ПК-1 способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;</p>	<p>Знать: комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формированию здорового образа жизни, методы предупреждения возникновения и (или) распространения заболеваний, методы ранней диагностики; способы выявления причин и условий для возникновения болезни; перечень мероприятий, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p> <p>Уметь: осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья; формировать здоровый образ жизни, предупреждать возникновения и (или) распространения.</p> <p>Владеть: навыками предупреждения возникновения и (или) распространения заболеваний; способами ранней диагностики, способами выявления причин возникновения патологии; методами устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды</p>	<p>Отчет</p>

<p>ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;</p>	<p>Знать: методику проведения лабораторных и иных исследований. Уметь: проводить лабораторные и иные исследования. Владеть: методикой постановки лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Отчет</p>
<p>ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;</p>	<p>Знать: методику проведения лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований. Уметь: интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований. Владеть: навыками оценки лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p>	<p>Отчет</p>
<p>ПК-6 способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;</p>	<p>Знать: принципы системного анализа. Уметь: применять принципы системного анализа в изучении биологических систем. Владеть: навыками применения системного анализа в изучении биологических систем в профессиональной деятельности.</p>	<p>Отчет</p>
<p>ПК-7 готовность к обучению на индивидуальном и</p>	<p>Знать: основы биофизических и иных процессов и явлений,</p>	<p>Отчет</p>

<p>популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;</p>	<p>происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека  Уметь: участвовать в организации прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений.  Владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p>	
<p>ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении;</p>	<p>Знать: результаты новых исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий.  Уметь: интегрировать данные и результаты новых исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранение.  Владеть: знаниями определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении</p>	<p>Отчет</p>
<p>ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор</p>	<p>Знать: принципы поиска, обработки и систематизации полученной научной информации; основы современного анализа</p>	<p>Отчет</p>



<p>адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>(доказательной медицины), возможности использования статистических показателей для анализа полученных результатов научных исследований; способы формализации цели и методы ее достижения.          Уметь: обосновать актуальность темы научного исследования; теоретическую и практическую значимость; анализировать, обобщать результаты полученных в ходе проведения научных исследований;          Владеть: навыками научного поиска, обработки и систематизации информации; научного предвидения ожидаемых результатов; оценки научной и практической значимости, навыками анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности.</p>	
---	---	--

Перед прохождением производственной практики обучающийся получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики.

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, после защиты которого получает зачет с оценкой.

**Отчет о практике должен содержать следующие элементы:**

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;

– характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;

– содержание;

– введение (краткая характеристика практики и ее основных этапов);

– основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;

– выполненное индивидуальное задание;

– заключение;

– источники информации;

Отчет оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых обучающимися и слушателями ДВФУ».

### **Примерная структура основной части отчета:**

1. Общие сведения о лаборатории и её краткая характеристика (история, перечень структурных подразделений с указанием их назначения; описание функций лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, описание направлений развития).

2. Описание технических средств и методов работы, работы на экспериментальных установках, подготовки оборудования и объектов исследования.

3. Описание полученных результатов с их визуальной демонстрацией (фотографии, графики и т.п.) и необходимым разъяснением.

4. Обсуждение полученных результатов с другими актуальными исследованиями в области.

5. Выводы и/или заключение, отражающие суть и ценность проделанной работы.

По согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения данного вида практики структура отчета или отдельных его частей может меняться.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, обучающийся представляет свой отчет к защите руководителю от университета. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой производственной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой производственной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» – необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой производственной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

## **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 полуобложке (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.

Структура отчета по преддипломной практике включает основные виды деятельности обучающегося на практике (см. прилож.), включая количество всех видов заданий (табл. 2), дневник практиканта, а при прохождении практики в сторонних организациях дополнительно сдается путевка с отметкой о сроках прохождения практики.

Отчет по преддипломной практике оформляется с подробным описанием следующих разделов (комментарии см. в прилож.).

- 1) Индивидуальный план работы на период практики.
- 2) Организационная работа.
- 3) Методическая работа.
- 4) Исследовательская работа (сводные таблицы и графики результатов исследования их краткое описание, макет ВКР).
- 5) Приложения (используемые анкеты, опросники, карты обследования, протоколы тестирования, видео- и фотоматериалы на электронных носителях и пр.).
- 6) Дневник практиканта.

Сам отчет представляется в печатном и электронном виде, с электронной презентацией на цифровом носителе.

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 преддипломной практики является зачет с оценкой, который сдается в департаменте комиссии, назначенной директором департамента.

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 - не позднее начала учебного года.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

по \_\_\_\_\_  
(вид практики)

обучающийся \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Образовательной программы \_\_\_\_\_

База (место, организация) практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обобщенная формулировка задания	
---------------------------------	--

Календарный план выполнения задания

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)
1.	
2.	
3.	

Руководитель практики \_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О., должность*





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

программа \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_ недель \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ДВФУ

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от профильной организации

13. Календарный график работы обучающегося

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончания	

14. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Форма титульного листа отчета о практике**



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ДЕПАРТАМЕНТ** \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОТЧЕТ**

**о прохождении научно-исследовательской практики**

---

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

*Подпись*

*ФИО*

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Форма направления на производственную практику



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

### НАПРАВЛЕНИЕ

на научно-исследовательскую практику

обучающийся 1 курса бакалавриата

\_\_\_\_\_ *Фамилия Имя Отчество* \_\_\_\_\_ *группы* \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

командируется в \_\_\_\_\_

наименование базовой организации

адрес \_\_\_\_\_

Приказ о направлении на производственную практику от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 1  
 для прохождения \_\_\_\_\_ **практики**  
 по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
 на срок  
 с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (непрерывная/ дискретная)

Руководитель практики  
 по получению  
 профессиональных умений и опыта  
 в проектной деятельности

М.П.

\_\_\_\_\_ (должность, уч.звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Ф)

Отметки о выполнении и сроках практики		
Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
<i>Название предприятия, организации в соответствии с договором</i>	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## Основная литература

(электронные и печатные издания)

20. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
21. 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>
22. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>

## Дополнительная литература

46. 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>
47. 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>
48. 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>

49. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бутова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
50. 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>
51. 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>
52. 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>
53. 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>
54. 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>

**Программное обеспечение, электронные издания:**

**Электронные издания**

13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005295-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=460475>
17. 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>
18. Титов, В. Н. Атеросклероз как патология полиеновых жирных кислот. Биологические основы теории атерогенеза [Электронный ресурс] / В. Н. Титов. - М.: Фонд Клиника XXI века, 2002. - 495 с.: ил. - ISBN 5-88761-009-3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=453259>
19. 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»

16. <http://biokhimija.ru/>
17. <http://bioximia.narod.ru/index/0-4>
18. <http://lawinu.narod.ru/index/0-3>
19. <http://www.biochemistry.pro/links/>
20. <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 (рН) 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) Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл Discovery Comfort (4044) Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия Инкубатор персональный CO<sub>2</sub>- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxu (CO48R-230-1200) Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S Бактерицидный УФ-рециркулятор воздуха, UVR-M Мешалка магнитная, MSH-300i Минишейкер-шейкер, MR-1 Термошейкер планшетный, PST-60 HL-4 Система получения сверхчистой воды Simplicity (SIMSV00EU) Центрифуга лабораторная для проведения пробподготовки методом центрифугирования 5804R</p>
---	---

	<p>Холодильник низкотемпературный Forma 902  Дозатор автоматический одноканальный переменного объема 0,2-2 мкл, серии Discovery Comfort (DV2)  Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 U  Весы аналитические серии Adventurer Pro AV213  Весы прецизионные серии Pioneer (PA413)  Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PRO  Дистиллятор GFL-2008  Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,  Термостат суховоздушный MIR-262  Отсасыватель медицинский OM-1  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  Анализатор BEP 2000  VES-MATIC, модели: VES-CUBE  АИФР-01 УНИПЛАН  SQA, модель: SQAIC-P  Адвия Кентавр XP  ДСА Вантаж" (DSA Vantage)  swing saxo  Автоматическая система подачи пробы(LabCell)  Центрифуга лабораторная ROTINA 420R  Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401  Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV  СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ»  Ламинарные шкафы  Термостаты BINDER BD 53  Термостаты BINDER BD 240  Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)  Магнитная мешалка RM-1L  КФК-3 (фотометр)  SQA ПС-Р (СПЕРМОГРАФ)  Весы AUW320 SHIMADSU  Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500  BINDER BD 240 Стерилизатор  Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская Клиническая Больница № 4»</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 анализатор Mindrey BS-200, коагулометр автоматический.</p>
<p>690005, г.Владивосток, ул.Ивановская 4, госпиталь ТОФ</p>	<p>Лабораторное оборудование 1477 ВМКГ МО РФ  Анализатор автоматический биохимический Lyasis  Анализатор автоматический биохимический Elipse  Анализатор автоматический биохимический SAT 450  Анализатор автоматический биохимический Юнилаб-200  Анализатор биохимический «ROKI»  Анализатор биохимический SpotChem (сухая химия)  Анализ.биохим.кинет. АБхФк-02-"НПП-ТМ"  Анализатор гематологический Medonic, серии М модель M20  Анализатор гематологический Sysmex XP-300</p>

	<p>Анализатор гематологический ADVIA-60  Анализатор гематологический, Mindray BC2800  Анализатор гемостаза MD-560i  Анализатор газов и электролитов iSNAT, Abbot  Анализатор газов и электролитов GASTAT-navi, Techno Medica  Анализатор видеоцифровой  иммунохроматографический Рефлеком, Синтеко-комплекс  АКИ-Ц-01  Иммуноферментный анализатор Multiscan-EX  Анализатор иммуноферментный «Multiskan EX Thermo Electron»  Иммуноферментный анализатор MD-3000  Центрифуга лабораторная медицинская Liston С 2201  Полуавтоматический анализатор мочи «Auton mini AM-4290»  Анализатор мочи «Uritek TC 101»  Анализатор глюкозы и лактата «BIOSEN CLINE» модели GR+  Анализатор гликозилированного гемоглобина DCA Vantage  Анализатор коагулометрический автоматический «ACL-200»</p>
--	--

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: д.м.н., Момот Т.В.