



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

---

---

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Школы медицины

\_\_\_\_\_ Стегний К.В.

(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.



## **СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**

Для направления подготовки  
**30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета**  
Наименование образовательной программы:  
**Медицинская биохимия**

Квалификация выпускника – **Врач-биохимик**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *6 лет*

**Владивосток**

**2021 год**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

### Сборника рабочих программ практики

#### По направлению подготовки **30.05.01 Медицинская биохимия**

Наименование образовательной программы: **Медицинская биохимия**

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 года № 998.

Сборник рабочих программ практик включает в себя:

1. Программу учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная практика. Ознакомительная практика»
2. Программу учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная практика. Клиническая практика»
3. Программу производственной практики Б2.О.03(П) «Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности (Лаборантская)»
4. Программу производственной практики Б2.О.04(П) «Производственная практика. Клиническая практика (Биохимическая)»
5. Программу производственной практики Б2.О.05(П) «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»
6. Программу производственной практики Б2.Б.06(П) «Производственная практика. Преддипломная практика»

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции школы медицины 13 сентября 2021 г.

Руководитель ОП 30.05.01  
«Медицинская биохимия»,  
к.м.н. доцент Департамента  
медицинской биохимии и биофизики



Момот Т.В

Заместитель директора школы  
по учебной и воспитательной работе  
Школы медицины



Двойникова Е.Р.



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

---

---

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Школы медицины

Стегний К.В.

(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Б2.О.01(У)**

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

Для направления подготовки  
**30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета**  
Наименование образовательной программы:  
**Медицинская биохимия**

**Владивосток**

**2021 год**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в 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 «Медицинская биохимия» 30.05.01 Медицинская биохимия

## 2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

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

- подготовка объектов и освоение методов исследования, анализа и обработки экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения НИР;
- освоение современных информационных технологий и программных продуктов, применяемых для научных исследований в области биотехнологии;
- получение биологического материала для лабораторных исследований;
- участие в проведении лабораторных и медико-биологических исследований по заданной методике;
- проведение анализа, систематизации и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- оценка научной и практической значимости проводимых исследований и достоверности полученных результатов НИР;
- формирование навыков оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов).

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОП

Блок Б2.О.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 г. № 998 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 – бакалавриат – и направлена на получение обучающимися начальных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности.

Учебная 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).

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на теоретическом освоении таких дисциплин, как Биология, Общая и неорганическая химия, Информатика и медицинская статистика и др.

Прохождение обучающимися учебной практики является составной частью учебного процесса и необходимо для последующего изучения модуля профессиональных циклов Медицинская биохимия, Клиническая лабораторная диагностика, Молекулярная биология, Медицинская биотехнология, Биомедицинские клеточные технологии, а также при прохождении других видов практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная) и преддипломная практики).

#### 4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Общие сведения о практике представлены в таблице 1.

Таблица 1

Вид практики	Учебная
Тип практики	Ознакомительная практика
Способ проведения	Стационарная и/или выездная
Форма (формы) проведения	Концентрированная
Объем практики в зачетных единицах; продолжительность практики; курс, семестр	2 курс, 4 семестр: 6 з.е., 4 недели, 216 академ. час.
Базы практики	1) Центр Геномной и регенеративной медицины ШБМ ДВФУ, лаборатория биомедицинских клеточных технологий; 2) Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН), лаборатория биотехнологии; лаборатория биоинженерии; 3) ФГБУ науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН, лаборатория клеточных технологий

#### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.1 Способен следовать моральным и правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-8.1 Способен следовать моральным и правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности	Знает моральные и правовые принципы врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности
	Умеет использовать вербальные и невербальные средства коммуникации и выбирать наиболее эффективные для решения профессиональных задач. Умет соблюдать этические нормы и права человека в профессиональной деятельности Умеет грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии
	Владеет способностью следовать моральным и правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский: фундаментальные научные исследования и разработки в области медицины и биологии	ПК – 5 Способен проводить исследования в области медицины и биологии	ПК-5.5 Применение основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии
		ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента
		ПК – 5.7 Знание качественных и количественных различий между здоровьем и болезнью, этиологии, патогенеза и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-5.5 Применение основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>Знает основы лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа</p>
	<p>Умеет применять методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований</p>
	<p>Владет навыками лабораторной техники химического эксперимента, методами аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>
<p>ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p>	<p>Знает методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p>
	<p>Умеет применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p>
	<p>Владет методами математического анализа, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента</p>
<p>ПК – 5.7 Знание качественных и количественных различий между здоровьем и болезнью, этиологии, патогенеза и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p>	<p>Знает качественные количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся наследственных заболеваний, принципы их диагностики, профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p>
	<p>Умеет проводить диагностические исследования наиболее часто встречающихся наследственных заболеваний</p>
	<p>Владет методами диагностики, профилактики, лечения наиболее часто встречающихся наследственных заболеваний</p>

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Содержание практики определяется ее видом и типом. Общая трудоемкость учебной практики (ознакомительной практики) составляет 4 недели / 6 зачетных единицы, 216 часов.

№ п/п	Этап практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающегося	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный (организационный) этап: <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>	2 ч 2 ч	запись в дневник; ответы на вопросы
2	Основной этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>— ознакомление с основными методами работы в биохимической и культуральной лабораториях, а также с техникой безопасности при работе в 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>— приобретение практических навыков приготовления растворов для биохимических методов и метода культуры клеток;</li> <li>— приобретение навыков работы с лабораторными животными и выделения биоматериала;</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— инструктаж по технике безопасности в лаборатории;</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>	16 ч 18 ч 16 ч 16 ч	запись в дневник; ответы на вопросы
3	Итоговый этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>— обработка и систематизация полученного материала;</li> <li>— оформление отчета о прохождении производственной практики;</li> <li>— защита отчета по производственной практике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— систематизация материала;</li> <li>— оформление индивидуального задания;</li> <li>— написание отчета;</li> <li>— подготовка презентации;</li> <li>— защита отчета.</li> </ul>	10 ч 10 ч 10 ч 6 ч 2 ч	зачет с оценкой

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Учебная практика (ознакомительная практика) направлена на ознакомление обучающихся с материально-техническим обеспечением лаборатории клеточных технологий, программным обеспечением и современными методами лабораторных исследований и испытаний.

Во время учебной практики (ознакомительной 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.

Учебная практика (ознакомительная 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.

**Индивидуальное задание** (Приложение 1) обучающемуся выдается в Университете руководителем практики до начала практики. Оно должно быть направлено на сбор и анализ научно-технической информации, касающейся методов молекулярной и клеточной биологии, молекулярной и медицинской биотехнологии.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ))

Перед прохождением учебной (ознакомительной) 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, участвует в заключительной конференции с презентацией результатов практики, после чего 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 (современные проблемы и методы молекулярной и медицинской биотехнологии, место клеточной биологии и ее методических подходов в системе биологических и медицинских наук);
  - 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. Планирование эксперимента и построение модели на примере выращивания микроорганизмов.

4. Описание методов и приемов генетической инженерии.

5. Описание методов проведения трансформации биологического объекта.

6. Техника регистрации проведения трансформации, детекция встроенных генов и их экспрессии.

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.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (включая основную и дополнительную литературу)

### Основная литература

1. Акимова С.А. Биотехнология: Практикум /, – 2-е изд., перераб. и доп. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – 144 с.: ISBN – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007958>

2. Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Алешина, Е.А. Дроздова, Н.А. Романенко. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 192

с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71282.html>. – ЭБС «IPRbooks»

3. 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. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html>

4. Бейли, Джеймс Э. Основы биохимической инженерии в 2 ч.: ч. 2. / Д. Оллис, пер. с англ. А.А. Кирюшкина. – Москва: Мир, 1989. – 590 с.

5. Биотехнология: учебное пособие для вузов в 8 кн. кн. 3. Клеточная инженерия / Р.Г. Бутенко, М.В. Гусев, А.Ф. Киркин [и др.]; под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. – Москва: Высшая школа, 1987. – 127 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:245775&theme=FEFU>

6. Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии. Часть 1. Нанотехнологии в биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2013. – 262 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24003.html>. – ЭБС «IPRbooks»

7. Дышлюк, Л.С. Введение в направление. Биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.С. Дышлюк [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2014. – 157 с. <https://e.lanbook.com/book/60191>

8. Ермишин, А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность [Электронный ресурс]/ Ермишин А.П. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2013.— 172 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29440.html>. – ЭБС «IPRbooks».

9. Иванищев, В.В. Молекулярная биология: учебник /. – 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>

10. Рябкова, Г.В. Biotechnology (Биотехнология) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.В. Рябкова. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 152 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61942.html>

11. Сироткин, А.С. Теоретические основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.С. Сироткин, В.Б. Жукова. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. – 87 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63475.html>. – ЭБС «IPRbooks»

12. Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии: учебное пособие / Г.В. Максимов [и др.]. – Саратов: Ай Пи

Эр Медиа, 2018. – 471 с. – ISBN 978-5-4486-0278-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/73635.html> (дата обращения: 15.11.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/73635>

13. Ткачука, В.А. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>

14. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс]: монография/ Тузова Р.В., Ковалев Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2010. – 395 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10115.html>. – ЭБС «IPRbooks»

15. Фрешни, Р.Я. Культура животных клеток: практическое руководство / Р.Я. Фрешни; пер. с англ. Ю. Н. Хомякова, Т. И. Хомяковой. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 – 691 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:299244&theme=FEFU>

16. Чернов, Н.Н. Биохимия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / и др. / Т.Т. Березов, С.С. Буробина; под ред. Н.Н. Чернова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412879.html>

17. Шлейкин, А.Г. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Шлейкин, Н.Т. Жилинская. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. – 95 с. <https://e.lanbook.com/book/70820>

18. Щелкунов, С.Н. Генетическая инженерия [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие / С.Н. Щелкунов. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 514 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-65273&theme=FEFU>

#### Дополнительная литература

1. Вирусология и биотехнология: учебное пособие / Фирсов Г.М., Акимова С.А., – 2-е изд., дополненное – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 232 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615175>

2. Зенгбуш, П. Молекулярная и клеточная биология: в 3 т. Т. 2 / П. Зенгбуш; пер. с нем. Г. И. Лойдиной. – Москва: Мир, 1982. – 438 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>

3. Зенгбуш, П. Молекулярная и клеточная биология: в 3 т. Т. 3 / П. Зенгбуш; пер. с нем. Л. В. Алексеевой. – Москва: Мир, 1982. – 344 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:46167&theme=FEFU>

4. Зенгбуш, Петер. Молекулярная и клеточная биология: в 3 т. Т.1 / П.

Зенгбуш; пер. с нем. Л.В. Алексеевой, Л.С. Шляхтенко. – Москва: Мир, 1982. – 367 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>

5. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия / Р. Шмид; пер. с нем. А.А. Виноградовой, А.А. Синюшина. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 324 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797469&theme=FEFU>

6. Ткачука, В.А. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>

7. Godbey, W.T. An introduction to biotechnology: The science, technology and medical applications / W.T. Godbey. – Amsterdam Boston Heidelberg: Elsevier, [2014]. – XIX, 414 p. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823819&theme=FEFU>

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебные и научные лаборатории биотехнологии и биомедицинских клеточных технологий, оснащенные следующим оборудованием:

1) Центрифуга 5804 R, Eppendorf; Микроскоп IX-73, Olympus, CO<sub>2</sub> инкубатор Galaxy 48R, Eppendorf 14. Система непрерывного наблюдения за живыми клетками в режиме реального времени Cell-IQ. Амплификатор Applied Biosystems; Амплификатор bioRad, Спектрофотометр, Термостат ГНОМ, Термостат Термит, Камеры для электрофореза белков и нуклеиновых кислот BioRad 2шт., Источники питания для форезной камеры 2 шт. BioRad, Микроскоп инвертированный Zeiss 2шт.

2) Система глубокого оптического имиджинга биоматериалов FluoView FV1200MPE, Замораживающий микротом CM 1950, Leica , Микротом RM2265, Leica, Роботизированная система для автоматизированного культивирования клеток ComracT Select, Криохранилище лабораторное 24К, Taylor Wharton, Сортиер клеток высокоскоростной MoFlo Astrios EQ, Beckman Coulter, CO<sub>2</sub> инкубатор Galaxy 130R, Eppendorf, Система для подготовки образцов для полногеномного секвенирования Ion Chef™ Instrument, Thermo Fisher Scientific, Система анализа последовательностей ДНК Ion S5™ XL System, Thermo Fisher Scientific, Анализатор генетический Applied Biosystems 3500, Thermo Fisher Scientific, Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий, Система анализа реологических свойств биоматериалов HAAKE MARS III, Thermo Fisher Scientific, Микроскоп атомно-силовой (зондовый) BioScope Resolve, Bruker

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»  
 (ДФУ)

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

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 МЕДИЦИНЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ

## 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 МЕДИЦИНЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ**

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении учебной практики (ознакомительной практики)**

---

(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 МЕДИЦИНЫ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ**

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

**обучающийся 2 курса специалитета**

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

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

адрес \_\_\_\_\_

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

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

на срок

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

Руководитель учебной практики (ознакомительной практики)

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»  
(ДВФУ)

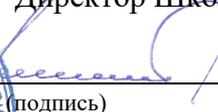
---

---

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Школы медицины

  
\_\_\_\_\_ Стегний К.В.  
(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Б2.О.02(У)**

**«Учебная практика.  
Клиническая практика»**

**Для направления подготовки  
30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета  
Наименование образовательной программы:  
Медицинская биохимия**

**Владивосток**

**2021 год**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (Учебная практика. Клиническая практика)**

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.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами учебной практики являются:

1. Знакомство студентов с лабораториями практического здравоохранения.
2. Освоение правил безопасной работы при проведении исследований в клинико-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.

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

Учебная практика проводится по окончании 6 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего образования.

## **4. 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", Департамент медицинской биохимии и биофизики.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.1 Способен следовать моральным и правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

ОПК-8.1 Способен следовать моральными правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности	Знает основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.
	Умеет проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	профессиональных и профессионально-должностных правонарушений медицинских работников.
	Владеет навыком - системного экспертного анализа обстоятельств происшествия, медицинских документов и сведений медицинского характера, содержащихся в материалах дела.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Диагностика неотложных состояний	ПК-2 Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	ПК-2.1 Оценка состояния пациента, которому требуется оказать медицинскую помощь в экстренной форме
Организация благоприятных условий для осуществления трудовой деятельности медицинского персонала	ПК-6 Способен организовывать деятельность медицинского персонала, находящегося в распоряжении лаборатории	ПК-6.1 Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории
		ПК-6.2 Контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Оценка состояния	Знает принципы методов оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

пациента, которому требуется оказать медицинскую помощь в экстренной форме	Умеет применять методы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
	Владеет навыками оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
ПК-6.1 Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Знает приказы, рекомендации, методические указания и должностные инструкции, касающиеся работы лаборатории, основы контроля качества клинических лабораторных исследований.
	Умеет заполнять медицинскую документацию и вести отчетность в лаборатории, проводить мероприятия по обеспечению качества клинических лабораторных исследований.
	Владеет принципами организации в медицинской сфере и структурных подразделениях, навыками контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах выполнения анализа.
ПК-6.2 Контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима	Знает нормативные и правовые акты РФ в сфере охраны здоровья граждан.
	Умеет организовать благоприятные условия для трудовой деятельности медицинского персонала.
	Владеет принципами организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и работников структурного подразделения

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 <sup>1</sup> 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

б)		Участие в постановке и проведении лабораторных исследований: получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, гематологического, биохимического, иммунологического, генетического исследований. - взятие капиллярной, венозной крови для клинического исследования. - методы фиксации и окраски мазков. - получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, кала, мокроты.	54	Заполнение дневника практики
3.	Подготовка отчета по практике		18	Зачет с оценкой

## **7. 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 уrogenитальных 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 УСТАНОВЛИВАЮТ 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<sub>3</sub> БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОБЩИЕ ПРАВИЛА

- 1) взятие крови натошак
- 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 кол-ва 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» 3851–90% –

«хорошо»  
 71–80% – «удовлетворительно» менее 70% –  
 «неудовлетворительно»

## 8. 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
ОПК-8.1 Способен следовать моральным и правовым принципам врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности	- соблюдение всех норм и правил этики и деонтологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.
ПК-6.2 Контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима	- 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.	Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.

ПК-6.1 Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	-правильное и своевременное заполнение медицинской документации	Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе практики. - Оценка результата зачета. - Характеристика с практики.
--	---	--

### **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 клиничко-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. 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.

## **9. 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. 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

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/>

**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), [mcfrbook.ru](http://mcfrbook.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), [med-lib.ru](http://med-lib.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)

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

<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 пробоподготовки методом центрифугирования 5804R  Холодильник низкотемпературный Forma 902</p>
	<p>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</p> <p>Clinitek Advantus, Proficlave Petris Wiss</p> <p>Анализатор ВЕР 2000</p> <p>VES-MATIC, модели: VES-CUBE</p> <p>АИФР-01 УНИПЛАН</p> <p>SQA, модель: SQAIC-P</p> <p>Адвия Кентавр ХР</p> <p>ДСА Вантаж" (DSA Vantage)</p> <p>swing saxo</p> <p>Автоматическая система подачи пробы(LabCell)</p> <p>Центрифуга лабораторная ROTINA 420R</p> <p>Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401</p> <p>Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV</p> <p>СВЧ печь YOMO – 01/150-«О-ЦНТ»</p> <p>Ламинарные шкафы</p> <p>Термостаты BINDER BD 53</p> <p>Термостаты BINDER BD 240</p> <p>Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC</p> <p>ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)</p> <p>Магнитная мешалка RM-1L</p> <p>КФК-3 (фотометр)</p> <p>SQA IC-P (СПЕРМОГРАФ)</p> <p>Весы AUW320 SHIMADSU</p> <p>Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500</p> <p>BINDER BD 240 Стерилизатор</p> <p>Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое Государственное Автономное Учреждение Здравоохранения «Владивостокская</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>Клиническая Больница № 4»</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): д.м.н., доцент Момот Т.В.



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

---

---

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

**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 МЕДИЦИНЫ**

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	Наименование раб	Календарные сроки		Фамилия руководител практики
		начало	окончани	

4. Дневник работы обучающегося

Да	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»  
 (ДВФУ)

---

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении практики**  
**Учебная практика. Клиническая практика**

---

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

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ  
 ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**  
 на практику  
 Учебная практика. Клиническая практика

обучающийся 3 курса специалитета  
 \_\_\_\_\_ *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

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 МЕДИЦИНЫ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Школы медицины

  
Стегний  
К.В.Колы  
Медицины (подпись)  
«13» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.О.03(П)**

**«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности (Лаборантская)»**

**Для направления подготовки  
30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета**

**Наименование образовательной программы:  
Медицинская биохимия**

**Владивосток**

**2021 год**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Целями производственной практики являются: формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами производственной 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.

## **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

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

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

Тип производственной 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", департамент медицинской биохимии и биофизики Школа медицины ДВФУ.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	<p>ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>ОПК-2.2 Владеет алгоритмом клинико- лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>
	<p>ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками</p>	<p>ОПК-2.3 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>
	<p>ОПК-3.1 Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач</p>	

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	оказания медицинской помощи	ОПК-3.2 Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Знает полный технологический процесс лабораторного исследования.
	Умеет работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.
	Владеет навыками работы с измерительной аппаратурой : фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемоанализаторами
ОПК-2.3 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знает показания к назначению различных клинико-лабораторных методов исследования.
	Умеет использовать теоретические и методические подходы к изучению природы и механизмов развития патологических процессов.
	Владеет навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов
ОПК-3.1 Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач	Знает алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии
	Умеет оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко.
	Владеет навыками выполнения мануальных и автоматизированных методик по оценке количественного и качественного состава биологических жидкостей человека
ОПК-3.2 Умеет обосновать	Знает задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории,

выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных вещества их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины	Умеет готовить материал к биохимическим исследованиям, дезинфицирующие растворы, работать на биохимических анализаторах, принимать, регистрировать, отбирать клинический материал,
	Владеет навыками проведения обеззараживания и утилизации биологических материалов, регистрации биопроб (биологического материала) пациентов, разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества в КДЛ, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных исследований.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Выполнение клинических лабораторных исследований	ПК-1 Способен выполнять и организовывать клинические лабораторные исследования	ПК-1.1 Выполнение клинических лабораторных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выполнение клинических лабораторных исследований	Знает принципы стандартизации и обеспечения качества лабораторных исследований
	Умеет воспроизводить современные биофизические, биохимические, морфологические, гематологические, молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования.
	Владеет навыками работы с дозаторной техникой, навыками работы с измерительной аппаратурой : фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемоанализаторами.

## 6. 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	<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>	10	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> <p>Ведение медицинской документации.</p> <p>Регистрация поступающего биоматериала.</p> <p>Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.</p>	30	Заполнение дневника практики
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 биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.	<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>	30	Заполнение дневника практики
4)	Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена, водно-солевого, минерального.	<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)	Проведение лабораторных биохимических исследований по оценке системы гемостаза.	<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> <li>5. Проведение определения фибриногена.</li> </ol>	30	
6)	Проведение лабораторных биохимических исследований по оценке ферментов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение определения <math>\alpha</math>-амилазы в моче и сыворотке крови .</li> <li>2. Проведение определения АлАТ.</li> <li>3. Проведение определения АсАТ.</li> <li>4. Проведение определения ЛДГ.</li> <li>5. Проведение определения щелочной фосфатазы.</li> <li>6. Проведение определения кислой фосфатазы.</li> <li>7. Проведение определения холинэстеразы.</li> <li>8. Проведение определения крАТФосфокиназы.</li> <li>9. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>	30	Заполнение дневника практики
7)	Подготовка отчета по практике		26	Зачет с оценкой
	ИТОГО		216 часов	

## **7. 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.

**8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета

**СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
------------------------------	---------------------------------------	-----------------

<p>ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и скорость оценки ситуации и принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении микробиологического исследования.</li> <li>- Адекватность и обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</li> <li>- Ответственность за принятое решение в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении исследования.</li> </ul>	<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>ОПК-3: Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение требований охраны труда противопожарной и инфекционной безопасности при работе в биохимической лаборатории в соответствии с требованиями нормативных документов.</li> <li>- Соблюдение правил приема биохимического материала в соответствии с требованиями нормативных документов.</li> <li>- Подготовка исследуемого материала, реактивов и оборудования для проведения биохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- Точность и полнота проведения биохимических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов.</li> <li>- Правильность оценки результата проведенных исследований.</li> <li>- Участие в контроле качества.</li> </ul>	<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>ПК-1: Способен выполнять и организовывать клинические лабораторные исследования</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>

## 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.

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

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

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

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

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

### Дополнительная литература

1. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html>
2. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бурова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html>
3. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
4. Титов, В. Н. Клиническая биохимия жирных кислот, липидов и липопротеинов [Электронный ресурс] / В. Н. Титов. - М., Тверь: Триада, 2008. - 272 с. - ISBN 978-5-94789-279-6. <http://znanium.com/bookread2.php?book=451702>
5. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
6. Плакунов, В. К. Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. – М.: Логос, 2010. – 216 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-493-3.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=469367>

7. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Выш. шк., 2013. – 491 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2192-4. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508822>

### **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://bioimia.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/>

## 10. 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 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</p>
	<p>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>

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, медицинский центр ДВФУ, Центр лабораторной диагностики</p>	<p>Анализаторы: Rapidpoint 405, Rapidlab 1265, Advia Centaur CP, Advia 2120i, Walkaway 96 plus, Clinitek Atlas, Bn ProSpec Dimension XPAND plus. Dimension RxL CA7000 CA1500 Clinitek Advantus, Proficlave Petris Wiss</p> <p>Анализатор ВЕР 2000</p> <p>VES-MATIC, модели: VES-CUBE</p> <p>АИФР-01 УНИПЛАН</p> <p>SQA, модель: SQAПС-P</p> <p>Адвия Кентавр ХР</p> <p>ДСА Вантаж" (DSA Vantage)</p> <p>swing saxo</p> <p>Автоматическая система подачи пробы(LabCell)</p> <p>Центрифуга лабораторная ROTINA 420R</p> <p>Центрифуга лабораторная Universal 320 МОД 1401</p> <p>Автоклав TUTTNAUER 3870 MLV</p> <p>СВЧ печь УОМО – 01/150-«О-ЦНТ»</p> <p>Ламинарные шкафы</p> <p>Термостаты BINDER BD 53</p> <p>Термостаты BINDER BD 240</p> <p>Анализатор водоподготовки THERMO SCIENTIFIC ADVIA AUTOSLIDE (2012г.)</p> <p>Магнитная мешалка RM-1L</p> <p>КФК-3 (фотометр)</p> <p>SQA ПС-Р (СПЕРМОГРАФ)</p> <p>Весы AUW320 SHIMADSU</p> <p>Сухожаровой шкаф MEMMERT SFE 500</p> <p>BINDER BD 240 Стерилизатор</p> <p>Термостат TC 1/20СПУ</p>
<p>690034, г. Владивосток, ул. Воропаева, 5 Краевое 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 ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ \_\_\_\_\_

**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»  
(ДФУ)

---

---

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

ДНЕВНИК

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

Руководитель практики от ДФУ

\_\_\_\_\_  
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»  
 (ДВФУ)

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лаборантская)**

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

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

*Подпись*

*ФИО*

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

*Подпись*

*ФИО*

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

*Подпись*

*ФИО*

**Форма направления на практику**



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

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**

на практику

**Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лаборантская)**

обучающийся 4 курса специалитета

\_\_\_\_\_ *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

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 МЕДИЦИНЫ



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Школы медицины

Стегний К.В.

(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ Б2.О.04**  
**Производственная практика. Клиническая практика**  
**(биохимическая)**

**специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета**  
Наименование образовательной программы:  
**Медицинская биохимия**

**Владивосток**

**2021 год**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

## **2. 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.

## **3. 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.

#### 4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики - Клиническая практика (биохимическая)

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", департамент медицинской биохимии и биофизики.

#### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
		ОПК-2.3 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1 Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач
		ОПК-3.2 Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.	Знает полный технологический процесс лабораторного исследования.
	Умеет работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.
	Владеет навыками работы с измерительной аппаратурой : фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемонализаторами
ОПК-2.3 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знает показания к назначению различных клинико-лабораторных методов исследования.
	Умеет использовать теоретические и методические подходы к изучению природы и механизмов развития патологических процессов.
	Владеет навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов
ОПК-3.1 Владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач	Знает алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии
	Умеет оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко.
	Владеет навыками выполнения мануальных и автоматизированных методик по оценке количественного и качественного состава биологических жидкостей человека
ОПК-3.2 Умеет обосновать выбор и оценить эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том	Знает задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории,
	Умеет готовить материал к биохимическим исследованиям, дезинфицирующие растворы, работать на биохимических

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при	анализаторах, принимать, регистрировать, отбирать клинический материал,

решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины	Владеет навыками проведения обеззараживания и утилизации биологических материалов, регистрации биопроб (биологического материала) пациентов, разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества в КДЛ, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных исследований.
---	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Выполнение клинических лабораторных исследований	ПК-1 Способен выполнять и организовывать клинические лабораторные исследования	ПК-1.1 Выполнение клинических лабораторных исследований.
		ПК-1.2 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах
		ПК-1.3 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения
		ПК-1.4 Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выполнение клинических лабораторных исследований	Знает принципы стандартизации и обеспечения качества лабораторных исследований
	Умеет воспроизводить современные биофизические, биохимические, морфологические, гематологические, молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования.
	Владеет навыками работы с дозаторной техникой, навыками работы с измерительной аппаратурой: фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемоанализаторами.
ПК-1.2 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Знает основы контроля качества клинических лабораторных исследований
	Умеет проводить мероприятия по обеспечению качества клинических лабораторных исследований
	Владеет навыками контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе выполнения анализа.
ПК-1.3 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения	Знает потребности службы клинической лабораторной диагностики по внедрению новых диагностических технологий в медицину и здравоохранение.
	Умеет разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований
	Владеет навыками применения диагностических клинико-лабораторных методов исследования.
ПК-1.4 Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований	Знает основы проведения внутрिलाбораторного контроля качества
	Умеет выявлять ошибки внутрिलाбораторного контроля качества
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет методами выявления и исправления ошибок, обнаруженных при проведении внутрिलाбораторного контроля качества.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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	<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> <p>Ведение медицинской документации.</p> <p>Регистрация поступающего биоматериала.</p> <p>Использование в работе информационно-коммуникационных технологий.</p>	24	Заполнение дневника практики
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> </ul>	24	Заполнение дневника практики

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- определение гемоглобина на спектрофотометре;</li> </ul> </li> <li>• приготовить осадок мочи для микроскопического исследования</li> <li>• приготовить нативный препарат мочи для микроскопического исследования:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила центрифугирования;</li> <li>- снятие осадка;</li> <li>- приготовление препаратов мочи для микроскопического исследования;</li> <li>- техника микроскопирования нативных препаратов (малое и большое увеличение);</li> </ul> </li> <li>• провести ориентировочный метод исследования осадка мочи ( эритроцитурия, лейкоцитурия, гематурия ренальная и экстраренальная, измененные и неизмененные эритроциты, виды эпителия, виды цилиндров, фибрин, элементы спермы и секрета предстательной железы, эластические волокна, элементы новообразований, уретральные нити. Микроскопическое исследование осадков мочи здоровых пациентов и больных нефрологических и урологических отделений):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование осадка кислой и щелочной мочи;</li> <li>- исследование осадков мочи при заболеваниях почек и мочевыводящих путей (цистит острый и хронический, уретрит, простатит, пиелонефиты, гломерулонефриты, туберкулез почек и мочевого пузыря,</li> </ul> </li> </ul> |  |  |
|--|--|--|--|

		<p>нефротический синдром., амилоидоз, нефропатия беременных, острая недостаточность почек, почечнокаменная болезнь, поражение почек при сифилисе, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить анализ пробы Зимницкого и заполнить бланк исследования;</li> <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, спектрокопом.</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> </ul>	24	Заполнение дневника практики

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

		<ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul> </li> </ul>	24	Заполнение дневника практики

- 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);

- провести анализ беззондовых методов исследования кислотности желудка для определения ферментативной активности желудочного сока (проба с ацидотестом., постановка пробы Туголукова);
- провести исследование различных порций желчи (дуоденальное содержимое):
  - описать физические свойства (цвет, прозрачность, консистенция, количество относительная плотность);
  - микроскопическое исследование желчи;
- провести копрологические исследования:
  - макроскопическое исследование кала (количество, форма, консистенция, цвет, остатки непереваренной пищи, слизь, кровь, гной, клочки тканей, конкременты);
  - химическое исследование кала (реакция, реакция на скрытую кровь, амидопириновая проба, экспресс-методы на скрытую кровь, реакция Фуше на желчные пигменты);

- 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).		
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> <li>- послойное макроскопическое исследование в чашках Петри;</li> <li>- определение характера мокроты, соответственно ее составу;</li> <li>- деление мокроты на слои;</li> </ul> </li> <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>	24	

б)	<p>Исследование спинномозговой жидкости. 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> <li>- определение глюкозы.</li> </ul> </li> <li>• микроскопическое исследование спинномозговой жидкости: <ul style="list-style-type: none"> <li>- приготовление реактива для подсчета цитоза в счетной камере;</li> <li>- технику разведения спинномозговой жидкости с реактивом Самсона;</li> <li>- заполнение счетной камеры;</li> <li>- дифференциацию клеток спинномозговой жидкости;</li> <li>- приготовление препаратов ликвора для окраски;</li> <li>- окраска мазков ликвора по методам Розиной, Возной, Алексееву.</li> </ul> </li> <li>• проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</li> <li>• исследовать физические свойства жидкостей из серозных полостей: <ul style="list-style-type: none"> <li>- экссудат (характер, свойства различных видов экссудатов);</li> <li>- транссудат;</li> </ul> </li> <li>• исследовать химический состав экссудатов и транссудатов;</li> <li>• микроскопическое исследование жидкостей:</li> </ul>	24	Заполнение дневника практики
----	---	--	----	------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать клеточный состав выпотных жидкостей;</li> <li>- проба Ривальта для дифференциации трансудатов и экссудатов;</li> <li>- приготовление препаратов для микроскопического исследования;</li> <li>- окраска препаратов по Романовскому-Гимзе или по Паппенгейму;</li> <li>• составить таблицы «Виды экссудата».</li> <li>• проводить дезинфекцию лабораторной посуды, инвентаря, отработанного материала.</li> <li>•</li> </ul>		
7)	Исследование отделяемого из мочеполовых органов. Исследования при грибковых поражениях.	<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> </ul>	24	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• провести реакции микропреципитации с кардиолипидным 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> <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		24	
10)	Подготовка отчета по практике		19	Зачет с оценкой
	ИТОГО		216 часов	

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

**8.**

### **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ УИРС**

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

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

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

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> <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>
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов	<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>
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов	<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>
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 5 баллов	<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>
5. Грамотность Макс. - 5 баллов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>

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

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета

### СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
<p>ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>Способность правильно оценивать результаты лабораторных, инструментальных методов исследования</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> <li>- подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды и оборудования к исследованию</li> <li>- определение биохимических показателей сыворотки и плазмы крови</li> <li>- проведение лабораторного анализа на биохимических, коагулологических анализаторах</li> <li>- пользоваться контрольными материалами</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>ОПК-3: Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>Знать: Содержание мероприятий, осуществляемые в медицинской организации для защиты населения в очагах особо опасных инфекций</p> <p>Уметь: Организовать медико-санитарное обеспечение населения при проведении мероприятий противозидемических</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</li> <li>- Оценка результата дифференцированного зачета.</li> </ul> <p>Характеристика с производственной практики.</p>
	<p>мероприятий в очагах стихийных бедствий</p> <p>Владеть: Способностью и готовностью к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций</p>	

<p>ПК-1: Способен выполнять и организовывать клинические лабораторные исследования</p>	<p>Знание основных законодательств об охране здоровья граждан, основные нормативные акты в здравоохранении Российской Федерации; - правила врачебной этики; - законодательные, нормативно-правовые. 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>
--	--	--

## 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.

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

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **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. 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>
8. 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**

1. 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. — Режимдоступа: <http://www.iprbookshop.ru/14362.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. Амзбросьева. - М.: Издательско-торговая

- корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 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<sup>о</sup>», 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>

### **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<sup>о</sup>», 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/>
- 10. 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</p>
	<p>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 ВЕР 2000          VES-MATIC, модели: VES-CUBE          АИФР-01 УНИПЛАН          SQA, модель: SQAПС-P          Адвия Кентавр ХР          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 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-P (СПЕРМОГРАФ)          Весы AUW320 SHIMADSU</p>
	<p>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 ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ \_\_\_\_\_

**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 МЕДИЦИНЫ**

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/п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончания	

8. Дневник работы обучающегося

Да	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»  
 (ДВФУ)

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики Производственная практика. Клиническая практика  
 (биохимическая)**

\_\_\_\_\_ (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 практику



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

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

### НАПРАВЛЕНИЕ

на практику

Производственная практика. Клиническая практика (биохимическая)

обучающийся 5 курса специалитета

\_\_\_\_\_ *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 МЕДИЦИНЫ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Школы



(подпись)

Стегний К.В.

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.О.05 (П)**

**«Производственная практика. Научно-исследовательская работа»**

**Для направления подготовки: 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета**  
Наименование образовательной программы:  
**Медицинская биохимия**

**г. Владивосток  
2021г**

## **1. 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 специальности 30.05.01 Медицинская Биохимия; получение фактического и теоретического материала для написания выпускной квалификационной работы.

## **2. 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.

## **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

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>

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.

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

Тип производственной практики – Научно-исследовательская работа

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведение практики – 12 семестр

Место проведения практики – стационарная; Научно-исследовательские институты, лаборатории, 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", департамент медицинской биохимии и биофизики.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организация и проведение научных исследований с соблюдением основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения	ПК-3 Способен разрабатывать и выполнять доклинические и клинические исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования медицинского изделия	ПК-3.2 Проведение доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия
		ПК-3.3 Обеспечение качества проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия
		ПК-3.4 Описание статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия
Организация и проведение научных исследований с соблюдением основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения	ПК-4 Способен	ПК-4.1 Разработка протокола, плана, программы клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
		ПК-4.2 Проведение клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия

	разрабатывать и выполнять клинические исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия	ПК-4.3 Обеспечение качества проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
		ПК-4.4 Описание статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
		ПК-4.5 Знание этических норм и прав участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организация и проведение научных исследований с соблюдением основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения	ПК-5 Способен проводить исследования в области медицины и биологии	ПК-5.2 Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии
		ПК-5.3 Выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии
		ПК-5.4 Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов
		ПК-5.5 Применение основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии
		ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента
		ПК-5.7 Знание качественных и количественных различий между здоровьем и болезнью, этиологии, патогенеза и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем
		ПК-5.8 Знание принципов доказательной медицины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.2 Проведение доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>	<p>Знает принципы идентификации, описания, методы доклинического исследования, статистической обработки биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;          Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;          Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.</p> <p>Умсет идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать)</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;          Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;          Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;          Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;          Вести документацию, в том числе в электронном виде;          Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;          Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.</p> <p>Владеет навыками выполнение доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.</p>

<p>ПК-3.3 Обеспечение качества проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>	<p>Знает последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании  Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами  Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия  Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде  Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия  Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия  Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p> <p>Умеет соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами  Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП  Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу,</p>
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования  Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия  Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки  Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования  Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия  Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>

	<p>Владеет навыками проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования</p>
<p>ПК-3.4 Описание статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>	<p>Знает статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий</p>
	<p>Умеет описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий</p>
	<p>Владеет навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>
<p>ПК-4.1 Разработка протокола, плана, программы клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p>	<p>Знает основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии  Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний)  Принципы лабораторных методов исследований (испытаний)  Общая клиническая симптоматика поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных  Этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p>	<p>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</p>
	<p>оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных  Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования  Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственного средства для медицинского применения  Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий</p>

	<p>Умеет обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p> <p>Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p> <p>Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p> <p>Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов</p>
<p>ПК-4.2 Проведение клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p>	<p>Владеет навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов</p> <p>Описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p> <p>Знает лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий</p> <p>Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата</p> <p>Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p>	<p>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</p>

	<p>Умеет разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Вести документацию, в том числе в электронном виде</p> <p>Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий</p>
<p>ПК-4.3 Обеспечение качества проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p>	<p>Владеет навыком выбора пациентов для проведения клинического исследования, соблюдения протокола клинического исследования, ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде, подготовки итогового отчета проведения клинического исследования.</p> <p>Знает последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании</p> <p>Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами</p> <p>Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований</p> <p>Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий</p> <p>Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде</p> <p>Умеет подготавливать СОП для всех лабораторных операций</p> <p>Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований</p> <p>Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований</p> <p>Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p> <p>Владеет навыком разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных</p> <p>Навыком соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами</p> <p>Навыком систематической проверки соблюдения СОП</p> <p>Навыком соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
ПК-4.4 Описание статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия	Знает методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
	Умеет производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
	Владеет навыками статистической обработки результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
ПК-4.5 Знание этических норм и прав участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий	Знает трудовое законодательство Российской Федерации, в сфере охраны здоровья, включая права граждан в сфере охраны здоровья
	Умеет описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
	Владеет навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия
ПК-5.2 Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии	Знает теоретические и методические основы фундаментальных наук Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий Принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований и методических подходов, для проведения научного эксперимента и клинической диагностики
	Умеет формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p> <p>Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p> <p>Владеет навыками планирования фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии, подбор дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами</p> <p>Проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов</p>
<p>ПК-5.3 Выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин</p> <p>Этиология и патогенез заболеваний человека</p> <p>Принципы доказательной медицины</p> <p>Методы статистического анализа</p> <p>Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека</p> <p>Проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исхода заболевания</p> <p>Подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека</p> <p>Выбирать диагностически значимые лабораторные показатели</p> <p>Формулировать критерии включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии</p> <p>Составлять информированное согласие пациента для участия в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии</p> <p>Владеет навыком выполнения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека</p>
<p>ПК-5.4 Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>	<p>Знает качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p> <p>Умеет интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p> <p>Владеет навыками интерпретации полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.5 Применение основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии	Знает принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований и методических подходов, для проведения научного эксперимента и клинической диагностики
	Умеет применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии
	Владеет навыками применения основ лабораторной техники химического эксперимента, методов аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины
ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента	Знает основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий
	Умеет применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента
	Владеет навыками математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента
ПК-5.7 Знание качественных и количественных различий между здоровьем и болезнью, этиологии, патогенеза и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем	Знает качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем;
	Умеет оценивать возможности моделирования патологических процессов
	Владеет навыками коммуникации с врачами-лечебниками по постановке диагноза, для совершенствования существующих
ПК-5.8 Знание принципов доказательной медицины	Знает методологию доказательной медицины в части применения лекарственных средств
	Умеет использовать методологию доказательной медицины для анализа результатов собственной учебной и научной деятельности
	Владеет навыками применения методологии доказательной медицины для планирования научного эксперимента

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ознакомительная лекция;</li> <li>— инструктаж по технике безопасности.</li> </ul>	<p>8 ч</p> <p>8 ч</p>	<p>запись в дневник;</p> <p>ответы на вопросы</p>

первичного и инструктажа на рабочем месте; – организация рабочего места и знакомство с коллективом.			
<b>Основной этап:</b> – ознакомление с основными методами работы и оборудованием в профильной лаборатории; – выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; – подготовка объектов и освоение методов исследования; – сбор материала, постановка экспериментов и получение результатов, их анализ, обработка и систематизация фактического и литературного материала	– инструктаж по специфике деятельности профильной лаборатории и особенностях эксплуатации общелабораторного и специализированного оборудования; – выполнение заданий практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием; – изучение материалов и документов по месту прохождения практики; – обработка и анализ полученных материалов практики.	60 ч  404 ч  30 ч  90 ч	запись в дневник; ответы на вопросы
<b>Итоговый этап:</b> – обработка и систематизация полученного материала; – оформление отчета о прохождении практики; – защита отчета по практике.	– систематизация материала; – написание отчета; – защита отчета.	24 ч  32 ч 4 ч	зачет с оценкой

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

Научно-исследовательская работа 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 , 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:**

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

9) подготовка объектов и освоение методов исследования;

10) получение биологического материала для лабораторных исследований;

11) планирование и проведение экспериментальных работ;

12) фиксация и систематизация полученного фактического материала;

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

14) 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.

## **8. 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>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать и выполнять доклинические и клинические исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования медицинского изделия</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: 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;</p>	<p>Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</p> <p>- Оценка результата дифференцированного зачета.</p> <p>Характеристика с производственной практики.</p>

	<p>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 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-4 Способен разрабатывать и выполнять клинические исследования лекарственного препарата для медицинского</p>	<p>Знает: теоретические и методические основы медицинской биохимии, принципы исследований природы и механизмов</p>	<p>- Наблюдение и оценка освоения компетенции в ходе производственной практики.</p>

<p>применения, биомедицинского клеточного продукта и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p>	<p>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 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</p>	<p>- Оценка результата дифференцированного зачета.</p> <p>Характеристика с производственной практики.</p>
--	--	---

	<p>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-химической медицины, осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии;</p>	
<p>ПК-5 Способен проводить исследования в области медицины и биологии</p>	<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. 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</p>	<p>Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений и приобретения практического опыта при освоении компетенции в ходе производственной практики. Характеристика с производственной практики. Оценка результатов собеседования.</p>

	<p>актуальной практике здравоохранения  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>	
--	--	--

### 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. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Е.С. Барышева, К.М. Бурова. — Электрон. Текстовые данные.

— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. —141 с.—2227-8397.—Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/30085.html>

3. 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

1. 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>

2. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Северина Е.С. - 5-е изд., 127

- 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>

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:

а. Национальная медицинская библиотека Национального института здоровья США [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

б. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

в. Научная электронная библиотека «Web of Science (WoS) Core Collection» [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://apps.webofknowledge.com>

г. 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

<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 Galaxy (CO48R-230-1200) Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, размер рабочей поверхности 150 см SafeFAST Elite215S</p>
	<p>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>

<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 ХР          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 1/20СИУ</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 М20  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»  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.



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

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

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 МЕДИЦИНЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ

---

## 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\п	Наименование работ	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончание	

10. 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 МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**

**о прохождении научно-исследовательской работы**

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

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

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

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

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

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

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

**Форма направления на производственную практику**



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

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ  
 ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**  
**на научно-исследовательскую практику**

обучающийся 6 курса специалитета

\_\_\_\_\_ *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

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
Название предприятия, организации в соответствии с договором	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 МЕДИЦИНЫ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Школы-медицины



Стегний К.В.

(подпись)

« 13 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.Б.06(П)**

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

**Для направления подготовки  
30.05.01 Медицинская биохимия**

**Программа специалитета  
Наименование образовательной программы:  
Медицинская биохимия**

**Владивосток**

**2021 г**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами преддипломной практики являются:

- a. Приобретение навыков, умений, знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы.
- b. Обучение современными методами биохимического исследования, которые необходимы для выполнения научной работы.
- c. Приобретение навыков работы с научной литературой.
- d. Подбор методов статистической обработки и представление полученных результатов.
- e. Анализ полученных результатов.
- f. Формирование навыка обсуждения, интерпретации и представления полученных результатов.

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

Преддипломная практика проводится по окончании 12 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности медицинская биохимия высшего профессионального медицинского образования.

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

Тип производственной практики – Преддипломная практика  
Способ проведения практики - непрерывно

Время проведения практики – 12 семестр

Место проведения практики – стационарная; НИИ ДВО РАН, научно-исследовательские лаборатории научных институтов, 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", департамент медицинской биохимии и биофизики.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты
Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

УК-1.1 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	Знает основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения
	Умеет анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению
	Владеет культурой мышления
УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты	Знает принципы поиска, обработки и систематизации полученной научной информации; основы современного анализа (доказательной медицины), возможности использования статистических показателей для анализа полученных результатов научных исследований; способы формализации цели и методы ее достижения.
	Умеет обосновать актуальность темы научного исследования; теоретическую и практическую значимость; анализировать, обобщать результаты полученных в ходе проведения научных исследований.
	Владеет 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.
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает основные нормы русского литературного языка и их разновидности; нормы речевого этикета в различных сферах общения
	Умеет использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном общении
	Владеет способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.2 Умеет обосновывать значимость доклинического и клинического исследования, описывать цели и задачи, разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

ОПК-5.2 Умеет обосновывать значимость доклинического и клинического исследования, описывать цели и задачи, разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия	Знает основные методологические приемы, необходимые для успешного применения научных методов в современных биомедицинских исследованиях.
	Умеет оценивать, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты, оформлять научные публикации, включая иллюстрации, таблицы и библиографические списки.
	Владеет навыками реализации самостоятельной научноисследовательской работы и умением находить и перерабатывать дополнительную информацию в области своих научных интересов.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организация и проведение научных исследований с соблюдением основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения	ПК-5 Способен проводить исследования в области медицины и биологии	ПК-5.2 Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии
		ПК-5.4 Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов
		ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает теоретические и методические основы фундаментальных наук</p> <p>Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения</p> <p>Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p> <p>Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий</p> <p>Принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований и методических подходов, для проведения научного эксперимента и клинической диагностики</p>

<p>ПК-5.2 Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>Умеет формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования</p> <p>Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p> <p>Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>
<p>ПК-5.4 Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>	<p>Владеет навыками планирования фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии, подбор дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами</p> <p>Проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов</p> <p>Знает качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p> <p>Умеет интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p> <p>Владеет навыками интерпретации полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>
<p>ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов</p>	<p>Знает основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
наблюдений, методы планирования эксперимента	<p>Умеет применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Владеет навыками математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p>

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

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Производственная преддипломная практика представляет собой особый вид обучения, напрямую связанный с дальнейшей профессиональной деятельностью.

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:**

- а. 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).

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

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

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

е. 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.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Средства оценки
УК-1.1 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	Знает основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения	Отчет
	Умеет анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	
	Владеет культурой мышления	
УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты	Знает принципы поиска, обработки и систематизации полученной научной информации; основы современного анализа (доказательной медицины), возможности использования статистических показателей для анализа полученных результатов научных исследований; способы	Отчет

	<p>формализации цели и методы ее достижения.</p> <p>Умеет обосновать актуальность темы научного исследования; теоретическую и практическую значимость; анализировать, обобщать результаты полученных в ходе проведения научных исследований.</p> <p>Владеет 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>	
<p>УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо</p>	<p>Знает основные нормы русского литературного языка и их разновидности; нормы речевого этикета в различных сферах общения</p>	<p>Отчет</p>
	<p>Умеет использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном общении</p>	
	<p>Владеет способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	
<p>ОПК-5.2 Умеет обосновывать значимость доклинического и клинического исследования, описывать цели и задачи, разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия</p>	<p>Знает основные методологические приемы, необходимые для успешного применения научных методов в современных биомедицинских исследованиях.</p>	<p>Отчет</p>
	<p>Умеет оценивать, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты, оформлять научные публикации, включая иллюстрации, таблицы и библиографические списки.</p>	
	<p>Владеет навыками реализации самостоятельной научноисследовательской работы и умением находить и перерабатывать дополнительную информацию в области своих научных интересов.</p>	
<p>ПК-5.2 Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>Знает теоретические и методические основы фундаментальных наук Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и</p>	<p>Отчет</p>

	<p>практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения</p> <p>Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем</p> <p>Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий</p> <p>Принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований и методических подходов, для проведения научного эксперимента и клинической диагностики</p>	
	<p>Умеет формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования</p> <p>Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p> <p>Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>	
	<p>Владеет навыками планирования фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии, подбор</p>	

	дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами Проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов	
ПК-5.4 Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов	Знает качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем	Отчет
	Умеет интерпретировать результаты научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов	
	Владеет навыками интерпретации полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов	
ПК-5.6 Применение методов математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента	Знает основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий	Отчет
	Умеет применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента	
	Владеет навыками математического анализа, методов статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента	

## ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

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

«Дневник практики» оформляется в полуобщей (общей) тетради или в папке на листах формата А4 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.



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

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

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 МЕДИЦИНЫ**

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	Наименование раб	Календарные сроки		Фамилия руководителя практики
		начало	окончания	

12. Дневник работы обучающегося

Да	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**



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

---

---

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении преддипломной практики**

---

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся группы \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель практики

от профильной организации

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
*Подпись* *ФИО*

Руководитель практики  
от ДВФУ

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
*Подпись* *ФИО*

**Форма направления на практику**



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

**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ \_\_\_\_\_

**НАПРАВЛЕНИЕ**  
**на научно-исследовательскую практику**

обучающийся 6 курса специалитета

\_\_\_\_\_ *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.	

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

### Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Исакова А. И. Научная работа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Исакова А. И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72125.html>.
2. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Михалкин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>.
3. Степин В.С. Философия и методология науки [Электронный ресурс] / Степин В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2015.— 719 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69860.html>.
4. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
5. 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>
6. 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. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399.html>.
2. Логика и методология науки. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В. Филатов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73831.html>.
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация

- «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
8. 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>
9. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
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. 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. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
2. 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>

3. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415230>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
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>

### **Электронные информационные образовательные ресурсы**

1. Национальный центр биотехнологической информации США [www.ncbi.nlm.nih.gov/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/).
2. [www.ebi.ac.uk/](http://www.ebi.ac.uk/) Европейский институт биоинформатики.
3. [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru) Информационный проект поддерживаемый русскоязычным биологическим сообществом.
4. [www.membrana.ru/](http://www.membrana.ru/) научно-популярный интернет-портал.
5. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика pdf-версия учебника – url: <http://www.nsu.ru/education/biology/genetics/>
6. Колесникова Т.Д. Подборка литературы для самостоятельного чтения и выполнения домашних заданий: <http://engrailed.narod.ru/molbiol/>

<p>690922, Приморский край, г. Владивост ок,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 продуктоамплификации 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-20/60Центрифуга лабораторная MiniSpin Дозатор автоклавируемый одноканальный НТЛ переменного объема 100-1000 мклDiscovery Comfort (4046) Дозатор автоклавируемый одноканальный НТЛ переменного объема 20-200 мклDiscovery Comfort (4045) Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 2-20 мкл Discovery Comfort(4043) Дозатор автоклавируемый однокан. переменного объема 10-100 мкл DiscoveryComfort (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-ММешалка 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, серииDiscovery Comfort (DV2) Автоклав автоматический вертикальный MLS-3020 UBесы аналитические серии Adventurer Pro AV213 Весы прецизионные серии Pioneer (PA413) Дозатор электрический для серологических пипеток Swiftpet PROДистиллятор GFL-2008 Водяная баня-термостат с перемешиванием WB-4MS,Термостат суховоздушный MIR-</p>
---	---

	<p>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 ProSpecDimension XPAND plus. Dimension RxL CA7000 CA1500 Clinitek Advantus, Proficlave Petris WissАнализатор ВЕР 2000 VES-MATIC, модели: VES-CUBEАИФР-01 УНИПЛАН</p>
	<p>SQA, модель: SQAИС-Р Адвия Кентавр ХР 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 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 ИС-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>

<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 «РОКИ»  Анализатор биохимический SpotChem (сухая химия)  Анализ.биохим.кинет. АБхФк-02-"НПП-ТМ"  Анализатор гематологический Medonic, серии М модель М20  Анализатор гематологический Sysmex XP-300  Анализатор гематологический ADVIA-60  Анализатор гематологический, Mindray BC2800  Анализатор гемостаза MD-560i  Анализатор газов и электролитов iSNAT, Abbot</p>
	<p>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»  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.