



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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
Школы биомедицины  
Хотимченко Ю.С.  
(подпись) \_\_\_\_\_ 2018 г.

## **СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**06.04.01 Биология**

**Программа академической магистратуры**

**Клеточная биология, цитология, гистология**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток  
2018




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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«Согласовано»

Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
фундаментальной медицины

  
  
Б.И. Гельцер  
« 1 » сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки **06.04.01. Биология**

Магистерская программа **«Клеточная биология, цитология, гистология»**

Квалификация (степень) выпускника: **Магистр**

Владивосток

2017

# **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01., утверждённого приказом Министерства образования и науки № 1052 от 23.09.2015.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Производственная практика по научно-исследовательской работе продолжительностью 2 недели предусмотрена после теоретического обучения на втором курсе и отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Целями практики являются: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей научной и профессиональной деятельности магистров-биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы

## **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*В области научно-исследовательской деятельности:*

- формирование практических навыков разработки, организации, реализации, контроля и регулирования решений, связанных с управлением организацией в области проведения научных исследований по конкретной теме;

*в области аналитической деятельности:*

- выработка практических умений, связанных с поиском, анализом и оценкой информации для подготовки и принятия управленческих решений

по совершенствованию навыков работы в научно-исследовательском коллективе, развитие чувства ответственности за качество выполняемых работ;

- научиться использовать современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- накопление фактического материала и подбор научной литературы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы;

- использование возможностей организационно-управленческой практики для самостоятельного сбора и обработки необходимого для написания выпускной квалификационной работы материала, выполнения собственных исследований и расчетов, обоснования выводов и рекомендаций.

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

Производственная практика по получению по научно-исследовательской работе является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями, относится к циклу подготовки магистров «Практики» (Б 2 П.5).

Магистрант, проходящий практику по научно-исследовательской работе, должен обладать необходимыми общетеоретическими знаниями в области экологии и биологии, полученные в ходе предшествующего обучения, должен знать содержание ФГОС ВПО по биологии, современные образовательные технологии, уметь работать в коллективе, организовывать совместную деятельность с коллегами в командах.

Знания и навыки, полученные и закреплённые во время практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки

магистра, развивает практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В соответствии с планом учебного процесса практика по научно-исследовательской работе проводится в течение 2 недель 4 семестра, что составляет 3 зачетных единиц или 108 ч.

Магистры проходят научно-исследовательскую практику на выпускающих кафедрах Университета или научно-исследовательских лабораториях; а также в других высших учебных заведениях (по согласованию с руководителем магистерской программы).

Производственная практика по научно-исследовательской работе студентов направления подготовки 06.04.01. «Биология» является рассредоточенной и проходит на базе Департамента фундаментальной медицины и лабораторий Школы биомедицины ДВФУ.

Практика начинается с ознакомления студентов (магистров) с работой научно-исследовательских лабораторий института, задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами (магистрами) закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в лабораториях. Научный руководитель практики осуществляет контроль соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Научно-производственная практика предполагает самостоятельную работу студента (магистра) и заключается в выполнении ими индивидуального задания, сбора фактического материала. Индивидуальным планом предусматривается работа студента (магистра) над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным

руководителем. Студент (магистр) заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент (магистр) работает под руководством научного руководителя либо самостоятельно (при консультации руководителя практики), занимаясь отдельным узким вопросом исследования. Полученные в ходе выполнения данные являются в дальнейшем основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

### **знать:**

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

### **уметь:**

- повышать свой научный и культурный уровень;  
- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;  
- выявлять фундаментальные проблемы;  
- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы,

### **владеть:**

- навыками самостоятельной работы;

- способами проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, системным мышлением;

- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-1      ОПК-4      ОПК-9      ПК-1   ПК-2      ПК-3      ПК-4   ПК-5

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знает	особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;
	Умеет	строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы
	Владеет	навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом
ОПК-4 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием	Знает	Основы биометрии и биостатистики;
	Умеет	строить проводить статистическую обработку материала
	Владеет	навыками делового работы на персональном компьютере и программном обеспечении необходимом для статистической обработки данных

современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов		
ОПК -9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знает	Знает утвержденные Минздравом РФ способы оформления заключения о цитологическом или гистологическом исследовании
	Умеет	Делать заключение о цитоморфологическом исследовании
	Владеет	Необходимой медицинской терминологией
ПК -1 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знает	Особенности авторского и патентного права;
	Умеет	Оформлять печатные научно-исследовательские публикации
	Владеет	Данными о структуре индексов цитирования и основные базы данных о научных публикациях
ПК -2 способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	особенности проведения морфологического эксперимента
	Умеет	Организовать снабжение научно-исследовательской работы
	Владеет	навыками данными о источниках снабжения научно-исследовательской работы и ведущие фирмы производители и поставщики научно-исследовательской продукции
ПК -3 способность	Знает	Принципы работы и устройство



применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)		современной аппаратуру и вычислительных комплексов
	Умеет	Планировать материально-техническое обеспечения лабораторных биологических, экологических исследований
	Владеет	навыками основными методами морфологического исследования
ПК- 4 способностью генерировать новые идеи и методические решения	Знает	Основные направления современной морфологической науки
	Умеет	Аналитически работать с прототипами научных исследований
	Владеет	Основными знаниями о морфологической номенклатуре (гlossариями признанными международными организациями морфологов )
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
	Умеет	использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	Владеет	знанием нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели

/3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж/ознакомление	основные мероприятия	подготовка отчетной документации, проведение открытых занятий	защита	
1	<b>Организационный этап</b>					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	<b>Подготовительный этап</b>					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	2				Дневник практики
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	<b>Основной этап</b>					
	Подбор методов исследования и их обработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового) исследования		20			Обсуждение с руководителем
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и их обсуждение»
4	<b>Заключительный этап практики</b>					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
<b>Итоговый контроль</b>						
	Зачет с оценкой					

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО. Программа практики нацелена на последующую возможность научно-исследовательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

При проведении научно-производственной практики используются технологии современных биологических исследований, включающие как традиционные морфологические, цитологические, биометрические, биохимические и физиологические методы, так и инновационные методы ПЦР, культуры тканей, проточной цитометрии, люминесцентной микроскопии, иммуногистохимии, морфометрии, флуоресцентной микроскопии, фазово-контрастной, конфокальной микроскопий, математическую морфологию микробъектов.

На подготовительном этапе определяются цели, задачи, структура и содержание работ каждого этапа практики, обсуждаются нормы и формы отчетности, порядок ведения документации студентами-практикантами. Содержание каждого этапа определяется руководителем практики путем выдачи «Задания на практику». В ходе практики магистранты вводятся в круг реальных проблем научно-исследовательского труда биолога, знакомятся с содержанием и объемом его работы.

На заключительном этапе при обсуждении результатов необходимо руководствоваться такими критериями оценки, как: степень сформированности научно-исследовательских умений и навыков из которых складываются компетенции; уровень теоретического и методического осмысления собственной научно-исследовательской деятельности; уровень профессиональной направленности, проявляющейся в ответственном и творческом отношении к работе, инициативности, активности, самостоятельности, исполнительности, доброжелательном отношении к детям.

По окончании каждого этапа научно – производственной практики студенты получают оценку их подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

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

Конкретное содержание практики контролируется научным руководителем магистранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Углубление знаний по курсу осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов (магистров) по разделам, установленным программой дисциплины.

1. Техника безопасности и правила приборных исследований ( проточная цитометрия, рН-метрия, центрифугирование, полярография, работа с микротомом, гистологическая проводка материала, окрашивание цитог-гистологических препаратов).

2. Формирование понятия об эксперименте и понимание его значения. Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.

3. Планирование эксперимента.

4. Маркировка микро-препаратов, их длительное хранение .

5. Ведение журнала и протоколов исследования.

6. Техника безопасности и правила работы в научной лаборатории.

7. Подготовка посуды и расходных материалов для проведения эксперимента.

8. Приготовление буферных растворов.

9. Выращивание культуры клеток и подготовка ее для исследования.

10. Классические методы морфологического исследования.

11. Морфометрический анализ энергетической активности изолированных органелл клетки и методы расчета параметров окислительной и фосфорилирующей активности митохондрий.

12. Цито-фотометрический метод определения структур клетки.

12. Методы иммуногистохимии.

13. Методы классической гистохимии.

14. Методы секвенирования генов на морфологических микропрепаратах

15. Методы статической обработки полученных данных.

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

Перед прохождением организационно-управленческой практики студент получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого магистрантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта, тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя магистерской программы об участии магистранта в выполнении заданий по научно-педагогической практике.

Непосредственное руководство и контроль выполнением плана практики магистранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу научно-производственной практики с руководителем программы подготовки магистров;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;

- осуществляет систематический контроль над ходом практики и работой магистрантов;

- оказывает помощь магистрантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, студент 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 организационно-управленческой практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой организационно-управленческой 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 организационно-управленческой 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.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Текст отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, способом компьютерной верстки – через полтора межстрочных интервала с применением шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

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

### **а) основная литература:**

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки: в 3 томах, 2-е изд. М.: Мир, 2013.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 800 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

3. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>

4. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. Спб: Изд-во Квадро, 2016. 320 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60212&theme=FEFU>

5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: 4-е изд. М.: Изд-во Альянс, 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776847&theme=FEFU>

#### **б) дополнительная литература**

1. Гистология: под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818984&theme=FEFU>

#### **в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>

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

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций, практических и лабораторных работ (мультимедиа-проектор, компьютер).

2. Комплект лабораторных приборов и лабораторно-измерительных комплексов (включающие компьютеры), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12-15 студентов по биологическим направлениям и профилям.

3. Комплект учебных планов, рабочих программ, ФГОС ВПО, рекомендаций по проведению учебного процесса по биологическим направлениям и профилям.



Составитель(и):

д.б.н., профессор Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_

к.м.н., доцент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ .

ассистент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ .

Программа практики обсуждена на заседании Департамента  
фундаментальной медицины, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ОТЧЕТ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

**по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»  
Клеточная биология, цитология, гистология**

Автор работы студент гр. M7208 \_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Руководитель практики от ШБМ ДВФУ.

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Зав.кафедрой на которой проводилась практика

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Отчет защищён с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

г. Владивосток  
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ДНЕВНИК**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

студента (тки)   2   курса

\_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»

**Клеточная биология, цитология, гистология**

Место практики \_\_\_\_\_

Время практики:

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_

М.п. \_\_\_\_\_

г. Владивосток  
2018

Студент \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Дата	Работа, выполненная студентом	ФИО
------	-------------------------------	-----



работы студента магистратуры по месту прохождения практики (с указанием степени его теоретической подготовки, качества выполнения работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они имели место, по каждому этапу прохождения практики)

Магистранта (ки) Дальневосточного государственного университета  
(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Школа биомедицины, Департамент фундаментальной медицины \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

База прохождения практики \_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_

(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- требования федеральных государственных образовательных стандартов по специальности;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности:
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- какие личностные качества проявлены.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

М. П.




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

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**


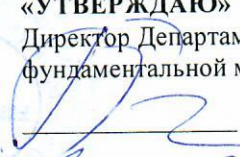
«Согласовано»

Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
фундаментальной медицины

  
  
Б.И. Гельцер  
« 1 » сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Магистерская программа «Клеточная биология, цитология, гистология»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Владивосток

2017

# **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01., утверждённого приказом Министерства образования и науки № 1052 от 23.09.2015.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Производственная практика по научно-исследовательской работе продолжительностью 2 недели предусмотрена после теоретического обучения на втором курсе и отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Целями практики являются: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей научной и профессиональной деятельности магистров-биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы

## **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*В области научно-исследовательской деятельности:*

- формирование практических навыков разработки, организации, реализации, контроля и регулирования решений, связанных с управлением организацией в области проведения научных исследований по конкретной теме;

*в области аналитической деятельности:*

- выработка практических умений, связанных с поиском, анализом и оценкой информации для подготовки и принятия управленческих решений

по совершенствованию навыков работы в научно-исследовательском коллективе, развитие чувства ответственности за качество выполняемых работ;

- научиться использовать современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- накопление фактического материала и подбор научной литературы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы;

- использование возможностей организационно-управленческой практики для самостоятельного сбора и обработки необходимого для написания выпускной квалификационной работы материала, выполнения собственных исследований и расчетов, обоснования выводов и рекомендаций.

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

Производственная практика по получению по научно-исследовательской работе является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями, относится к циклу подготовки магистров «Практики» (Б 2 П.5).

Магистрант, проходящий практику по научно-исследовательской работе, должен обладать необходимыми общетеоретическими знаниями в области экологии и биологии, полученные в ходе предшествующего обучения, должен знать содержание ФГОС ВПО по биологии, современные образовательные технологии, уметь работать в коллективе, организовывать совместную деятельность с коллегами в командах.

Знания и навыки, полученные и закреплённые во время практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки



магистра, развивает практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В соответствии с планом учебного процесса практика по научно-исследовательской работе проводится в течение 2 недель 4 семестра, что составляет 3 зачетных единиц или 108 ч.

Магистры проходят научно-исследовательскую практику на выпускающих кафедрах Университета или научно-исследовательских лабораториях; а также в других высших учебных заведениях (по согласованию с руководителем магистерской программы).

Производственная практика по научно-исследовательской работе студентов направления подготовки 06.04.01. «Биология» является рассредоточенной и проходит на базе Департамента фундаментальной медицины и лабораторий Школы биомедицины ДВФУ.

Практика начинается с ознакомления студентов (магистров) с работой научно-исследовательских лабораторий института, задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами (магистрами) закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в лабораториях. Научный руководитель практики осуществляет контроль соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Научно-производственная практика предполагает самостоятельную работу студента (магистра) и заключается в выполнении ими индивидуального задания, сбора фактического материала. Индивидуальным планом предусматривается работа студента (магистра) над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным

руководителем. Студент (магистр) заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент (магистр) работает под руководством научного руководителя либо самостоятельно (при консультации руководителя практики), занимаясь отдельным узким вопросом исследования. Полученные в ходе выполнения данные являются в дальнейшем основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

### **знать:**

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

### **уметь:**

- повышать свой научный и культурный уровень;
- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;

- выявлять фундаментальные проблемы;

- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы,

### **владеть:**

- навыками самостоятельной работы;

- способами проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, системным мышлением;

- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-1      ОПК-4      ОПК-9      ПК-1   ПК-2      ПК-3      ПК-4   ПК-5

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знает	особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;
	Умеет	строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы
	Владеет	навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом
ОПК-4 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием	Знает	Основы биометрии и биостатистики;
	Умеет	строить проводить статистическую обработку материала
	Владеет	навыками делового работы на персональном компьютере и программном обеспечении необходимом для статистической обработки данных

современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов		
ОПК -9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знает	Знает утвержденные Минздравом РФ способы оформления заключения о цитологическом или гистологическом исследовании
	Умеет	Делать заключение о цитоморфологическом исследовании
	Владеет	Необходимой медицинской терминологией
ПК -1 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Знает	Особенности авторского и патентного права;
	Умеет	Оформлять печатные научно-исследовательские публикации
	Владеет	Данными о структуре индексов цитирования и основные базы данных о научных публикациях
ПК -2 способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	особенности проведения морфологического эксперимента
	Умеет	Организовать снабжение научно-исследовательской работы
	Владеет	навыками данными о источниках снабжения научно-исследовательской работы и ведущие фирмы производители и поставщики научно-исследовательской продукции
ПК -3 способность	Знает	Принципы работы и устройство

применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)		современной аппаратуру и вычислительных комплексов
	Умеет	Планировать материально-техническое обеспечения лабораторных биологических, экологических исследований
	Владеет	навыками основными методами морфологического исследования
ПК- 4 способностью генерировать новые идеи и методические решения	Знает	Основные направления современной морфологической науки
	Умеет	Аналитически работать с прототипами научных исследований
	Владеет	Основными знаниями о морфологической номенклатуре (гlossариями признанными международными организациями морфологов )
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
	Умеет	использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	Владеет	знанием нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели

/3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж/ознакомление	основные мероприятия	подготовка отчетной документации, проведение открытых занятий	защита	
1	<b>Организационный этап</b>					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	<b>Подготовительный этап</b>					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	2				Дневник практики
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	<b>Основной этап</b>					
	Подбор методов исследования и их обработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового) исследования		20			Обсуждение с руководителем
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и их обсуждение»
4	<b>Заключительный этап практики</b>					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
<b>Итоговый контроль</b>						
	Зачет с оценкой					

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО. Программа практики нацелена на последующую возможность научно-исследовательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

При проведении научно-производственной практики используются технологии современных биологических исследований, включающие как традиционные морфологические, цитологические, биометрические, биохимические и физиологические методы, так и инновационные методы ПЦР, культуры тканей, проточной цитометрии, люминесцентной микроскопии, иммуногистохимии, морфометрии, флуоресцентной микроскопии, фазово-контрастной, конфокальной микроскопий, математическую морфологию микробъектов.

На подготовительном этапе определяются цели, задачи, структура и содержание работ каждого этапа практики, обсуждаются нормы и формы отчетности, порядок ведения документации студентами-практикантами. Содержание каждого этапа определяется руководителем практики путем выдачи «Задания на практику». В ходе практики магистранты вводятся в круг реальных проблем научно-исследовательского труда биолога, знакомятся с содержанием и объемом его работы.

На заключительном этапе при обсуждении результатов необходимо руководствоваться такими критериями оценки, как: степень сформированности научно-исследовательских умений и навыков из которых складываются компетенции; уровень теоретического и методического осмысления собственной научно-исследовательской деятельности; уровень профессиональной направленности, проявляющейся в ответственном и творческом отношении к работе, инициативности, активности, самостоятельности, исполнительности, доброжелательном отношении к детям.

По окончании каждого этапа научно – производственной практики студенты получают оценку их подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

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

Конкретное содержание практики контролируется научным руководителем магистранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Углубление знаний по курсу осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов (магистров) по разделам, установленным программой дисциплины.

1. Техника безопасности и правила приборных исследований ( проточная цитометрия, рН-метрия, центрифугирование, полярография, работа с микротомом, гистологическая проводка материала, окрашивание цитог-гистологических препаратов).

2. Формирование понятия об эксперименте и понимание его значения. Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.

3. Планирование эксперимента.

4. Маркировка микро-препаратов, их длительное хранение .

5. Ведение журнала и протоколов исследования.

6. Техника безопасности и правила работы в научной лаборатории.

7. Подготовка посуды и расходных материалов для проведения эксперимента.

8. Приготовление буферных растворов.

9. Выращивание культуры клеток и подготовка ее для исследования.



10. Классические методы морфологического исследования.

11. Морфометрический анализ энергетической активности изолированных органелл клетки и методы расчета параметров окислительной и фосфорилирующей активности митохондрий.

12. Цито-фотометрический метод определения структур клетки.

12. Методы иммуногистохимии.

13. Методы классической гистохимии.

14. Методы секвенирования генов на морфологических микропрепаратах

15. Методы статической обработки полученных данных.

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

Перед прохождением организационно-управленческой практики студент получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого магистрантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта, тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя магистерской программы об участии магистранта в выполнении заданий по научно-педагогической практике.

Непосредственное руководство и контроль выполнением плана практики магистранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу научно-производственной практики с руководителем программы подготовки магистров;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;

- осуществляет систематический контроль над ходом практики и работой магистрантов;

- оказывает помощь магистрантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, студент 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 организационно-управленческой практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой организационно-управленческой 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 организационно-управленческой 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.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Текст отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, способом компьютерной верстки – через полтора межстрочных интервала с применением шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

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

### **а) основная литература:**

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки: в 3 томах, 2-е изд. М.: Мир, 2013.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 800 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

3. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>

4. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. Спб: Изд-во Квадро, 2016. 320 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60212&theme=FEFU>

5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: 4-е изд. М.: Изд-во Альянс, 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776847&theme=FEFU>

#### **б) дополнительная литература**

1. Гистология: под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818984&theme=FEFU>

#### **в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>

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

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций, практических и лабораторных работ (мультимедиа-проектор, компьютер).

2. Комплект лабораторных приборов и лабораторно-измерительных комплексов (включающие компьютеры), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12-15 студентов по биологическим направлениям и профилям.

3. Комплект учебных планов, рабочих программ, ФГОС ВПО, рекомендаций по проведению учебного процесса по биологическим направлениям и профилям.

Составитель(и):

д.б.н., профессор Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_

к.м.н., доцент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ .

ассистент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ .

Программа практики обсуждена на заседании Департамента  
фундаментальной медицины, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ОТЧЕТ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

**по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»  
Клеточная биология, цитология, гистология**

Автор работы студент гр. M7208 \_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Руководитель практики от ШБМ ДВФУ.

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Зав.кафедрой на которой проводилась практика

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Отчет защищён с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

г. Владивосток  
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ДНЕВНИК**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

студента (тки)   2   курса

\_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»

**Клеточная биология, цитология, гистология**

Место практики \_\_\_\_\_

Время практики:

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_

М.п. \_\_\_\_\_

г. Владивосток  
2018

Студент \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Дата	Работа, выполненная студентом	ФИО
------	-------------------------------	-----





работы студента магистратуры по месту прохождения практики (с указанием степени его теоретической подготовки, качества выполнения работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они имели место, по каждому этапу прохождения практики)

Магистранта (ки) Дальневосточного государственного университета  
(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Школа биомедицины, Департамент фундаментальной медицины \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

База прохождения практики \_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_

(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- требования федеральных государственных образовательных стандартов по специальности;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности:
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- какие личностные качества проявлены.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

М. П.




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

---


---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«Согласовано»  
Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
фундаментальной медицины

  
Б.И. Гельцер  
« 1 » сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В НАУЧНО-  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки **06.04.01. Биология**

Магистерская программа **«Клеточная биология, цитология, гистология»**

Квалификация (степень) выпускника: **Магистр**

Владивосток

2017

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования «Медицинская биохимия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ/ДВФУ от « 8 » ноября 2010г. № 1120.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ практики получения профессиональных умений и опыта в научно-производственной деятельности**

Целями производственной практики являются: получение представлений об организации и принципах работы в научно-исследовательских морфологических лабораториях, основах планирования и формирования выводов экспериментальных исследований и работы с научной литературой.

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

Задачами производственной практики являются:

1. Ознакомление магистров с цито-гисто морфологическими лабораториями.
2. Освоение правил безопасной работы при проведении исследований в научной лаборатории.
3. Закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой специальности;
4. Развитие общих и профессиональных компетенций;
5. Освоение современных производственных процессов, технологий;
6. Адаптация студентов к конкретным условиям деятельности по специальности

## **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ)**

**ОПК-9** - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

**ПК-1** - способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

**ПК-2** - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

**ПК-3** - способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

**ПК-6** - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

**ПК-7** - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

**ПК-8-** готовностью способствовать развитию аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики

## **5. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОП ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Данная практика проводится в 3 и 4 семестре, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология».

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

<b>Дисциплины</b>	<b>Знания, необходимые для проведения учебной практики, полученные при изучении предшествующих частей ООП</b>
Латинский язык	Латинская медицинская терминология
Неорганическая химия	
Органическая и физическая химия	
Общая биохимия	Характеристика основных химических веществ: жиров, белков и углеводов, ферментов, продуктов обмена.
анатомия человека	Строение органов и систем в норме
Физиология	Функции органов и систем организма, физиологические процессы, особенности их проявления в норме.
Биология	
Микробиология, вирусология	
Фармакология	
Патанатомия	

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО 06.04.01 БИОЛОГИЯ «КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ»**

Тип практики - Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-производственной деятельности

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведение практики – 3-4 семестр

Место проведения практики – кафедры и лаборатории федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего

профессионального образования «Дальневосточный Федеральный Университет» (Медицинский Центр ДВФУ)

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

### **умений:**

- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- оформлять учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

### **знаний:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;
- правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;
- критерии качества гистологических препаратов;
- морфофункциональную характеристику органов и тканей человека.
- приготовления гистологических препаратов
- гистологическое заключение

**Владеть навыками:** работы с научной литературой, разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества в КДЛ, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных

исследований, проведения обеззараживания и утилизации биологических материалов, написания отчета о проделанной работе.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет в 3 семестре 2 недели , 108 академических часов, 3 зачетных единицы, 4 семестр 2 недели, 108 академических часов, 3 зачетных единицы. Всего 4 недели, 6 зачетные единиц, 216 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
1	Производственный этап	1. Знакомство с целями и задачами, объемом работы, принципами организации и оборудованием гистологической лаборатории. режимом работы и техникой безопасности в патогистологической лаборатории.	Заполнение дневника практики
		2. Организация рабочего места лаборанта.	
		3. Работа с лабораторной посудой, инструментами и приборами.	
		4. Работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.	
		5. Подготовка материала для архивного хранения	
		6. Взятие биопсийного, операционного и аутопсийного материала.	
		6. Взятие биопсийного, операционного и аутопсийного материала.	
		7. Фиксации биопсийного материала, тканей паренхиматозных, полых органов, аутопсийного материала.	
		8. Работа с фиксаторами, используемыми в гистологической практике.	
		9. Устранение артефактов фиксации.	
		10. Промывание и обезвоживание материала.	
		11. Заливка материала в парафин. Наклеивание блоков.	

		12. Работа с санным, ротационным и замораживающим микротомами	Заполнение дневника практики
		13. Затачивание и правка микротомных ножей	Заполнение дневника практики
		14. Приготовление парафиновых и замороженных срезов.	Заполнение дневника практики
		15. Работа с криостатом, приготовление криостатных срезов	Заполнение дневника практики
		16. Подготовка предметных стекол. Наклеивание срезов на стекла.	
		17. Депарафинирование парафиновых срезов.	Заполнение дневника практики
2.	Аналитический этап	1. Изучение основы гистологического заключения. 2. Зарисовка и анализ микрофото гистологических препаратов 3. Подписи к микрофото 4. Анализ литературы. 5. Оформление реферата- обзор литературы	Заполнение дневника практики
	Научный этап	1. Публикация научного произведения или участие в научной конференции	Заполнение дневника практики
3.	Подготовка отчета по практике	Заполнение дневника.	Зачет с оценкой

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

### **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ УИРС**

1. Основные виды оптических микроскопов.
2. Современная Электронная микроскопия.
3. Приготовление растворов для гистохимических исследований
4. Криоморфология
5. Красящие свойства гематоксилинов.
6. Метахромазия клеток и межклеточного вещества



7. Виды цитологических красителей.
8. Основы иммуногистохимии.
9. Подходы к молекулярной гистохимии и праймеры для нее
10. Устройство современных микротомов
11. Правила обработки стеклянной посуды в лаборатории
12. Техника приготовления и окраски цитологических препаратов
13. Флуоресцентная и конфокальная микроскопия
14. Современные гистологические фиксаторы.
15. Автоматизация гистологического исследования
16. Пробо-подготовка для ультраструктурного исследования клетки в трансмиссионной электронной микроскопии.
17. Корреляционная микроскопия клетки.
18. Красящие свойства Азуров.
19. Элементный анализ клеток, тканей, органов.
20. Прижизненное исследование клеток.
21. Культура клеток в современной гистологии.

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

### Ситуационная задача № 1

Из другого научно- медицинского учреждения был передан контейнер с биологическим материалом для исследования. При открытии контейнера обнаружено вытекание биологического материала. Ваши действия.

1. Сообщить о случившемся заведующему КДЛ.
2. Оповестить о случившемся медицинское учреждение, отправившее биологический материал для исследования.
3. Надеть средства индивидуальной защиты.
4. Содержимое контейнера поместить в дезинфицирующий раствор на 1 час, после чего утилизировать.
5. Контейнер обработать дезинфицирующим раствором.
6. Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций

### Ситуационная задача № 2

При выполнении гисто-химического анализа произошло попадание фиксатора на слизистую глаза лаборанта. Ваши действия.

1. Немедленно обильно промыть слизистую глаза под проточной водой и закапать альбуцид.
2. Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций.
3. Консультация окулиста.

#### Ситуационная задача № 3

В процессе эксплуатации лабораторного оборудования обнаружена неисправность, связанная с электропитанием прибора. Ваши действия.

1. Немедленно отключить неисправный прибор от электросети.
2. Доложить об этом заведующему научной лаборатории
3. Сделать соответствующую запись в журнале технического обслуживания.
4. Работу с этим прибором продолжить после устранения неисправности и наличия соответствующей записи электромеханика в журнале техобслуживания.

#### Ситуационная задача № 4

Во время проведения генеральной уборки у фельдшер-лаборанта появились следующие симптомы: раздражение кожи и глаз, затруднение дыхания и нарушение самочувствия. Ваши действия.

1. Тщательно вымыть руки, умыться, исключить контакт с раздражающим агентом
2. Выйти из помещения, где проводилась генеральная уборка
3. Принять антигистаминный препарат

#### Ситуационная задача № 5

Во время изготовления гистологических срезов произошло повреждение кожных покровов лаборанта, выполнявшего манипуляцию. Ваши действия.

1. Немедленно, не снимая перчаток, обработать руки дезинфицирующим средством или 70% спиртом.
2. Снять перчатки.
3. Выдавить кровь из ранки и вымыть руки с мылом под проточной водой.
4. Обработать руки 70% спиртом.
5. Смазать ранку 5% раствором йода и заклеить лейкопластырем.
6. Зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций.
7. Лаборант, попавший во внештатную ситуацию, в день аварии, через 1, 3, 6 месяцев и через 1 год после аварии должен сдать кровь на определение иммунологических маркеров гепатита В, С, ВИЧ и сифилиса.
8. Консультация инфекциониста.

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

Форма отчетности – зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики – защита отчета

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

Вся работа студента должна ежедневно фиксироваться в «Отчете практики» и «Отчет по учебной и научно-исследовательской работе студента» (приложение 1), который подписывается непосредственным руководителем практики.

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

- краткая характеристика учреждения здравоохранения (база практики) и клиничко-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.

Заполнение отчета 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.

По окончании практики, студент-практикант сдает отчетную документацию ответственному за проведение практики на кафедре.

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

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

Текущий контроль знаний и умений, полученных в результате прохождения практики, осуществляется с помощью использования тестовых вопросов, демонстрирования выполнения лабораторно-диагностических манипуляций, санитарно-эпидемиологических мероприятий и решения предложенных ситуационных задач.

Итогом практики является зачет, который сдается на комиссии, назначенной руководством «школы Биомедицины ДВФУ».

По результатам зачет 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;
- 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 в деканат - не позднее

начала учебного года.

Приложение 1

## **ОБРАЗЕЦ ВЕДЕНИЯ ОТЧЕТА ПРАКТИКИ**

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**Дальневосточный Федеральный Университет  
(ДФУ)  
Школа биомедицины**

**Отчет**

**«Практика по получению  
профессиональных умений и опыта в  
научно-производственной деятельности»**

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Студента (ки) 3 курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Время практики с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

Место практики \_\_\_\_\_

(город, район, лечебное учреждение) Вузовский руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Базовый руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Общее кол-во отработанных часов \_\_\_\_\_

Инструктаж по технике безопасности в ЛПУ \_\_\_\_\_

**Владивосток, 20\_\_ г.**

**Сводный отчет по « Практике по получению профессиональных умений и опыта в научно-производственной деятельности»**

Студента \_\_\_\_\_

Ф. И.О.

группы \_\_\_\_\_ факультета \_\_\_\_\_

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

города (района) \_\_\_\_\_

№	Наименование навыков	Дата/Количество						Итог		
		1	2	3	4			1	1	о
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>						<i>4</i>		
1										
2										
3										
4										

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

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

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

## Характеристика

---

---

---

---

---

---

---

---

**М.П.** Подпись базового руководителя: \_\_\_\_\_

*Примечание:* В характеристике студента должны быть отражены следующие показатели:

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

Приложение 3

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

№	Тема	Характер выполненной работы (доклад, статья,
1		
2		
3		

Подпись вузовского руководителя \_\_\_\_\_



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

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основные источники:

1. Н.А.Юрина, А.И.Радостина. Гистология., М.: Медицина, 2010г.
2. С.Л. Кузнецов. Н.Н. Мушкамбаров. Руководство- атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. (электронный ресурс) М:ЗАО «ДиаМорф», 2005
3. 3. Атлас “Гистология, цитология и эмбриология”. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. Москва, МИА, 2012г.

#### Дополнительные источники:

1. А.Г. Гунин. Гистология в таблицах и схемах. Изд.: МИА, 2012.
2. Р.К. Данилов. Гистология человека. Изд.: ЭЛБИ-СПб. 2012
3. Э.Г. Улумбеков Гистология, эмбриология, цитология: учебник с приложением на компакт-диске. Изд.: ГЭОТАР- Медиа. 2010.
4. А.В. Бойчук. Гистология. Атлас для практических занятий Изд.: ГОЭТАР- Медиа. 2010
5. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров Гистология, цитология и эмбриология. Учебник для студентов медицинских ВУЗов. Медицинское информационное агентство. Москва 2007.

Нормативно-правовая документация: 1. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [ от 30.03.1999г. №52-ФЗ (ред. от 28.09.2010г.) принят ГД ФЗ РФ 12.03.1999г.] //Консультант плюс. – 2011г. – 08 февраля. – заглавие с экрана; 2. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [ от 22.07.1993г. №5487-ФЗ принят ГД ФЗ РФ] //Консультант плюс. – 2011г. – 08 февраля. – заглавие с экрана; 3. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям осуществляющим медицинскую деятельность» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010г. №58] // Консультант плюс. – 2011г. – 15 марта. – заглавие с экрана;

13

4. СанПиН 2.1.7. 2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв.

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010г. №163] // Консультант плюс. – 2011г. – 25декабря. – заглавие с экрана; 5. ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы. » [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Министерством здравоохранения СССР от 10.06.1985г. №770] // Консультант плюс. – 2011г. – 15марта. – заглавие с экрана;

Ссылки на электронные источники информации:

Информационно-правовое обеспечение:

1. Правовая база данных «Консультант»
2. Правовая база данных «Гарант»

Профильные web сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ – <http://www.minzdravsoc.ru>
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - <http://www.rospotrebnadzor.ru>
3. ФГУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека - <http://www.fcgsen.ru>
4. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения - <http://www.mednet.ru>
5. Информационно методический центр «Экспертиза» - <http://www.crc.ru>
6. <http://medkniga.at.ua> – электронная медицинская библиотека. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия.
7. <http://libopen.ru> - Медицинская библиотека libOPEN.ru содержит и регулярно пополняется профессиональными интернет-ресурсами для врачей, добавляются образовательные материалы студентам. Большая коллекция англоязычных on-line журналов. Доступны для свободного скачивания разнообразные атласы, монографии, практические руководства и многое другое. Все материалы отсортированы по разделам и категориям.
8. <http://www.gepatitunet.ru/>
9. <http://clinlab-kafedra.ru/>
10. [http://www.mma.ru/\(акад наук\)](http://www.mma.ru/(акад наук))
11. <http://www.biochemmack.ru/>
12. <http://www.medlit.ru/>
13. <http://medportal.kz/>
14. [http://www.ramld.ru/\(Лаб Диагн.\)](http://www.ramld.ru/(Лаб Диагн.))
15. <http://www.rambler.ru/>

14

16. <http://mail.ru/>

17. <http://www.yandex.ru/>

18. <http://www.krugosvet.ru/>(энциклопедия)

19. <http://medicine-ns.ru> ( неотложные состояния)

20. <http://www.clinlab.info/>

21. <http://inner-disease.com/>(справочник внутренние болезни)

22. <http://www.hematologica.pl>

23. <http://image.bloodline.net/category>

24. <http://www.labdiagnostic.ru>

25. <http://www.xumuk.ru/>

26. <http://anabolik.info/>

27. <http://www.lvrach.ru/>

28. <http://www.rospotrebнадзор.ru/>

29. <http://www.tehdoc.ru>( ГОСТы, СанПиНы)

30. <http://www.rae.ru> Российская академия естествознания

31. <http://www.medkurs.ru>

Медицинские журналы:

⊗ Клиническая лабораторная диагностика

⊗ Справочник заведующего КДЛ;

.

1. Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: Приказ № 126 от 29.04.97 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
2. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 380 от 25.12.1997 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
3. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 45 от 07.02.2000 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
4. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием

контрольных материалов [Электронный ресурс] : Приказ № 220 от 26.05.03 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

5. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53022.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
6. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53079.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

**Программное обеспечение, электронные издания:**

1. Справочник по клинической лабораторной диагностике / Под ред. проф. Ю.Ю. Елисейевой. — 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)

Составитель(и) Зиновьев С.В. к.м.н. доцент.

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры современных методов диагностики и медицинских технологий, протокол от**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_



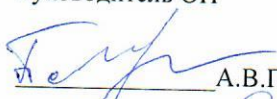


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

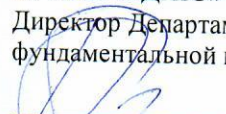
«Согласовано»  
Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
фундаментальной медицины

  
Б.И. Гельцер  
« 1 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В  
ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Магистерская программа «Клеточная биология, цитология,  
гистология»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Владивосток

2017

# **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01., утверждённого приказом Министерства образования и науки № 1052 от 23.09.2015.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая) продолжительностью 2 недели предусмотрена после теоретического обучения на втором курсе и отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Целями практики являются: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистров-биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы

## **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

*В области организационно-управленческой деятельности:*

- формирование практических навыков разработки, организации, реализации, контроля и регулирования решений, связанных с управлением организацией в области проведения научных исследований по конкретной теме;

*в области аналитической деятельности:*

- выработка практических умений, связанных с поиском, анализом и оценкой информации для подготовки и принятия управленческих решений по совершенствованию навыков работы в научно-исследовательском коллективе, развитие чувства ответственности за качество выполняемых работ;

- научиться использовать современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- накопление фактического материала и подбор научной литературы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы;

- использование возможностей организационно-управленческой практики для самостоятельного сбора и обработки необходимого для написания выпускной квалификационной работы материала, выполнения собственных исследований и расчетов, обоснования выводов и рекомендаций.

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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями, относится к циклу подготовки магистров «Практики» (Б 2 П.5).

Магистрант, проходящий производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая), должен обладать необходимыми общетеоретическими знаниями в области экологии и биологии, полученные в ходе предшествующего обучения, должен знать содержание ФГОС ВПО по биологии, современные образовательные технологии, уметь работать в



коллективе, организовывать совместную деятельность с коллегами в командах.

Знания и навыки, полученные и закрепленные во время практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра, развивают практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В соответствии с планом учебного процесса производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая) проводится в течение 2 недель 4 семестра, что составляет 3 зачетных единиц или 108 ч.

Магистры проходят организационно-управленческую практику на выпускающих кафедрах Университета или научно-исследовательских лабораториях; а также в других высших учебных заведениях (по согласованию с руководителем магистерской программы).

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая) студентов направления подготовки 06.04.01. «Биология» является рассредоточенной и проходит на базе Департамента фундаментальной медицины и лабораторий Школы биомедицины ДВФУ.

Практика начинается с ознакомления студентов (магистров) с работой научно-исследовательских лабораторий института, задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами (магистрами) закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в лабораториях. Научный

руководитель практики осуществляет контроль соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Научно-производственная практика предполагает самостоятельную работу студента (магистра) и заключается в выполнении ими индивидуального задания, сбора фактического материала. Индивидуальным планом предусматривается работа студента (магистра) над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем. Студент (магистр) заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент (магистр) работает под руководством научного руководителя либо самостоятельно (при консультации руководителя практики), занимаясь отдельным узким вопросом исследования. Полученные в ходе выполнения данные являются в дальнейшем основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

### **знать:**

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

### **уметь:**

- повышать свой научный и культурный уровень;

- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;

- выявлять фундаментальные проблемы;

- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы,

**владеть:**

- навыками самостоятельной работы;

- способами проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, системным мышлением;

- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;
	Умеет	строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы
	Владеет	навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с	Знает	нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
	Умеет	использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	Владеет	знанием нормативных документов,

направленностью (профилем) программы магистратуры)		регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
ПК-6 способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности	Знает	основы руководства рабочим коллективом и обеспечения меры производственной безопасности
	Умеет	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия программы магистратуры
	Владеет	навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий программы магистратуры
ПК-8 способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению	Знает	основные принципы планирования и организации мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению
	Умеет	планировать и организовывать мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению
	Владеет	навыками планирования и организации мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели /3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж/ознакомление	основные мероприятия	подготовка отчетной документации, проведение открытых занятий	защита	
1	<b>Организационный этап</b>					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	<b>Подготовительный этап</b>					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж	2				Дневник практики

	по технике безопасности					
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	<b>Основной этап</b>					
	Подбор методов исследования и их отработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового) исследования		20			Обсуждение с руководителем
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и их обсуждение»
4	<b>Заключительный этап практики</b>					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
<b>Итоговый контроль</b>						
	Зачет с оценкой					

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО. Программа практики нацелена на последующую возможность научно-исследовательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

При проведении научно-производственной практики используются технологии современных биологических исследований, включающие как традиционные морфологические, биометрические, биохимические и физиологические методы, так и инновационные методы ПЦР, культуры тканей, проточной цитометрии, люминесцентной микроскопии, биолюминесцентного, хемилюминесцентного, спектрального, флуоресцентного анализа, различных видов хроматографии, включая бумажную, колоночную хроматографии, электрофорез, газовую хроматографию и хроматомасспектрометрию.

На подготовительном этапе определяются цели, задачи, структура и содержание работ каждого этапа практики, обсуждаются нормы и формы отчетности, порядок ведения документации студентами-практикантами. Содержание каждого этапа определяется руководителем практики путем выдачи «Задания на практику». В ходе практики магистранты вводятся в круг реальных проблем научно-исследовательского труда биолога, знакомятся с содержанием и объемом его работы.

На заключительном этапе при обсуждении результатов необходимо руководствоваться такими критериями оценки, как: степень сформированности научно-исследовательских умений и навыков из которых складываются компетенции; уровень теоретического и методического осмысления собственной научно-исследовательской деятельности; уровень профессиональной направленности, проявляющейся в ответственном и творческом отношении к работе, инициативности, активности, самостоятельности, исполнительности, доброжелательном отношении к детям.

По окончании каждого этапа научно – производственной практики студенты получают оценку их подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

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

Конкретное содержание практики контролируется научным руководителем магистранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Углубление знаний по курсу осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов (магистров) по разделам, установленным программой дисциплины.

1. Техника безопасности и правила приборных исследований ( проточная цитометрия, рН-метрия, центрифугирование, полярография, спектрофотометрия, электрофорез).

2. Формирование понятия об эксперименте и понимание его значения. Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.

3. Техника безопасности и правила работы в научной лаборатории.

4. Подготовка посуды и расходных материалов для проведения эксперимента.

5. Приготовление буферных растворов.

6. Выращивание растительного материала и подготовка его для исследования.

7. Методы выделения и очистки различных субклеточных структур (дифференциальное центрифугирование).

8. Полярографический анализ энергетической активности изолированных органелл клетки и методы расчета параметров окислительной и фосфорилирующей активности митохондрий.

9. Спектрофотометрический метод определения набухания изолированных органелл клетки.

10. Методы выделения и очистки биологических макромолекул (белков).

11. Методы разделения белков с помощью электрофореза в полиакриламидном геле в нативных и денатурирующих условиях и расчета молекулярных масс белков.

12. Методы иммуноблоттинга.

13. Методы количественного определения белков.

14. Методы определения активности ферментов.

15. Методы статической обработки полученных данных.

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

Перед прохождением организационно-управленческой практики студент получает от руководителя практики от университета индивидуальное задание, содержание и объем которого оговариваются с руководителем практики. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого магистрантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта, тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя магистерской программы об участии магистранта в выполнении заданий по научно-педагогической практике.

Непосредственное руководство и контроль выполнением плана практики магистранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу научно-производственной практики с руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- осуществляет систематический контроль над ходом практики и работой магистрантов;
- оказывает помощь магистрантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, студент 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 организационно-управленческой практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой организационно-управленческой 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 организационно-управленческой 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.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм).

Текст отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, способом компьютерной верстки – через полтора межстрочных интервала с применением шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

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

### **а) основная литература:**

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки: в 3 томах, 2-е изд. М.: Мир, 2013.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 800 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

3. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>

4. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. Спб: Изд-во Квадро, 2016. 320 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60212&theme=FEFU>

5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: 4-е изд. М.: Изд-во Альянс, 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776847&theme=FEFU>

### **б) дополнительная литература**

1. Гистология: под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818984&theme=FEFU>

**в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>

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

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций, практических и лабораторных работ (мультимедиа-проектор, компьютер).

2. Комплект лабораторных приборов и лабораторно-измерительных комплексов (включающие компьютеры), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12-15 студентов по биологическим направлениям и профилям.

3. Комплект учебных планов, рабочих программ, ФГОС ВПО, рекомендаций по проведению учебного процесса по биологическим направлениям и профилям.

Составитель(и):

д.б.н., профессор Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Полевщиков А.В

к.м.н., доцент Департамента  
фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Гумовская Ю.П.  
ассистент Департамента  
фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Тучина М.Е.

Программа практики обсуждена на заседании Департамента  
фундаментальной медицины, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ОТЧЕТ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ)**

**по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»  
Клеточная биология, цитология, гистология**

Автор работы студент гр. *M7208* \_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Руководитель практики от ШБМ ДВФУ.

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Зав.кафедрой на которой проводилась практика

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Отчет защищён с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

г. Владивосток  
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ДНЕВНИК**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ)**

студента (тки)   2   курса

\_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

**по основной образовательной программе подготовки магистров**

**по направлению 06.04.01. «Биология»**

**Клеточная биология, цитология, гистология**

Место практики \_\_\_\_\_

Время практики: \_\_\_\_\_

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_

М.п. \_\_\_\_\_

г. Владивосток  
2018



Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

База прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- ~ требования федеральных государственных образовательных стандартов по специальности;
- ~ степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;
- ~ характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- ~ умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- ~ какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- ~ какие личностные качества проявлены.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

М. П.






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

---

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«Согласовано»

Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
фундаментальной медицины  
Б.И. Гельцер

  
« 1 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Магистерская программа «Клеточная биология, цитология, гистология»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Владивосток

2017

## **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01., утверждённого приказом Министерства образования и науки № 1052 от 23.09.2015.

### **2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целью педагогической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта и приобретение им практических навыков по 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология».

Цель педагогической практики соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология». Программа по получению профессиональных умений и опыта в педагогической деятельности предусматривает изучение магистрантами основ педагогической, учебно-методической и воспитательной работы в высших учебных заведениях, овладение навыками проведения отдельных видов учебных занятий соответствующего профиля, приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения.

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

В соответствие с задачами профессиональной педагогической деятельности, определенными в ФГОС по направлению подготовки 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология» позволяет реализовать следующие задачи:

- закрепление знаний и навыков, полученных в процессе обучения по дисциплинам магистерской программы;

- углубление теоретических знаний и выявление возможностей их применения в преподавании;
- овладение дидактическими приемами, методикой, технологиями проведения учебных занятий в разнообразных формах;
- приобретение опыта в разработке образовательных программ и учебно-методических материалов, программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;
- овладение навыками применения информационных образовательных технологий;
- развитие личностных качеств, педагогических способностей и возможностей;
- приобретение опыта педагогической деятельности;
- развитие потребности и способности самообразования и самосовершенствования.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 06.04.01 БИОЛОГИЯ «КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ»**

Педагогическая практика является обязательным разделом учебного плана магистратуры по направлению 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология» .

При освоении педагогической практики необходимы знания, умения и навыки магистрантов, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин: «Философские проблемы науки и техники », «», «Методы биологической статистики », «Molecular Biology of Human Cells (Молекулярная биология клетки человека) », «Функциональная морфология », «Частная гистология » и др.

#### **4. Формы, место и время проведения практики**

Педагогическая практика может проходить в следующих формах:

- участие магистранта в подготовке лекций и проведении практических занятий по теме, определенной руководителем практики и соответствующей направлению научных интересов магистранта;

- подготовка материалов для практических работ по заданию руководителя практики;
- участие в проведении семинаров, групповых дискуссий, обсуждений результатов студенческих работ;
- участие в проверке курсовых работ, рефератов, отчетов по практикам студентов;
- посещение занятий и мастер-классов ведущих преподавателей кафедры;
- другие формы работ, определенные руководителем практики.

Педагогическая практика проводится в четвертом семестре второго года обучения в течение 2 недель в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

Педагогическая практика проводится на базе выпускающей кафедры соответствующего профиля подготовки магистров по направлению 52.04.03 (074000) - Театральное искусство.

График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры.

### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения педагогической практики магистрант приобретает следующие профессиональные компетенции:

ОК-8- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-10 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ПК-4 - способностью генерировать новые идеи и методические решения

ПК-12 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей

ПК-13- готовностью использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики заключается в формировании умений, связанных с педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми. Виды деятельности магистранта связаны с профессиональным общением со студентами, организацией и руководством учебного процесса.

В ходе практики магистранты участвуют в педагогической и организационной работе кафедры и осуществляют изучение программ учебных дисциплин, курсов лекций, содержание семинарских и практических занятий, учебно-методических материалов, научно-методических разработок, тематику научных направлений кафедры общей и прикладной экономики; посещают занятия преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам; самостоятельно проводят занятия с использованием различных приемов, методов и организационных форм под контролем преподавателя; принимают участие в обсуждении и оценке собственных занятий, занятий преподавателей. Содержание практики планируется научным руководителем магистранта.

Результатом педагогической практики магистрантов является овладение навыками самостоятельной педагогической деятельности в профессиональной области.

### **Распределение разделов педагогической практики по видам учебной работы:**

1.Подготовительный этап: самостоятельная работа (ознакомление с образовательным стандартом практики и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ; освоение организационных форм и методов обучения выпускающей кафедры). Форма контроля: контроль руководителя практики.

2. Педагогическая деятельность: самостоятельная работа (подготовка учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, семинарскому занятию; изучение учебно-методической литературы) практическая работа (участие в учебном процессе; проведение занятий; участие в анализе своих занятий, а также занятий, проводимых опытными преподавателями; участие в организации и проведения занятий с использованием современных информационных технологий обучения). Форма контроля: контроль руководителя практики

3. Подготовка отчета по практике самостоятельная работа. Защита отчета.

**Общая трудоемкость практики составляет: 3 ЗЕТ/ 108 часов/.**

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

Руководство и контроль выполнения плана практики осуществляется научным руководителем магистранта.

Научный руководитель магистранта:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- ставит задачи по самостоятельной работе в период прохождения практики, оказывает необходимую консультационную помощь;
- осуществляет контроль выполняемой работы во время практики;
- оказывает помощь по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

График работы магистрантов определяется расписанием учебных дисциплин и согласовывается с профессорско-преподавательским составом кафедр.

## **8. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

знать:

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

уметь:

- повышать свой научный и культурный уровень;
- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;

- выявлять фундаментальные проблемы;

- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы,

владеть:

- навыками самостоятельной работы;

- способами проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, системным мышлением;

- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;
	Умеет	строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы
	Владеет	навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
	Умеет	использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	Владеет	знанием нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
ПК-6 способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности	Знает	основы руководства рабочим коллективом и обеспечения меры производственной безопасности
	Умеет	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия программы магистратуры
	Владеет	навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий программы магистратуры
ПК-8 способность планировать и проводить мероприятия по оценке	Знает	основные принципы планирования и организации мероприятий по оценке



состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению		состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению
	Умеет	планировать и организовывать мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению
	Владеет	навыками планирования и организации мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и рациональному природопользованию, оценке и восстановлению

## 9. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели /3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж /ознакомление	основные мероприятия	подготовка отчетной документации, проведение открытых занятий	защита	
1	<b>Организационный этап</b>					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	<b>Подготовительный этап</b>					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	2				Дневник практики
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	<b>Основной этап</b>					

	Подбор методов исследования и их отработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового) исследования		20			Обсуждение с руководителем
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и их обсуждение»
4	<b>Заключительный этап практики</b>					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
<b>Итоговый контроль</b>						
	Зачет с оценкой					

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО. Программа практики нацелена на последующую возможность научно-исследовательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

При проведении научно-производственной практики используются технологии современных биологических исследований, включающие как традиционные морфологические, биометрические, биохимические и физиологические методы, так и инновационные методы ПЦР, культуры тканей, проточной цитометрии, люминесцентной микроскопии, биолюминесцентного, хемилюминесцентного, спектрального, флуоресцентного анализа, различных

видов хроматографии, включая бумажную, колоночную хроматографии, электрофорез, газовую хроматографию и хроматомасспектрометрию.

На подготовительном этапе определяются цели, задачи, структура и содержание работ каждого этапа практики, обсуждаются нормы и формы отчетности, порядок ведения документации студентами-практикантами. Содержание каждого этапа определяется руководителем практики путем выдачи «Задания на практику». В ходе практики магистранты вводятся в круг реальных проблем научно-исследовательского труда биолога, знакомятся с содержанием и объемом его работы.

На заключительном этапе при обсуждении результатов необходимо руководствоваться такими критериями оценки, как: степень сформированности научно-исследовательских умений и навыков из которых складываются компетенции; уровень теоретического и методического осмысления собственной научно-исследовательской деятельности; уровень профессиональной направленности, проявляющейся в ответственном и творческом отношении к работе, инициативности, активности, самостоятельности, исполнительности, доброжелательном отношении к детям.

По окончании каждого этапа научно – производственной практики студенты получают оценку их подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

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

Конкретное содержание практики контролируется научным руководителем магистранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Углубление знаний по курсу осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов (магистров) по разделам, установленным программой дисциплины.

1. Техника безопасности и правила приборных исследований ( проточная цитометрия, рН-метрия, центрифугирование, полярография, спектрофотометрия, электрофорез).

2. Формирование понятия об эксперименте и понимание его значения. Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.

3. Техника безопасности и правила работы в научной лаборатории.

4. Подготовка посуды и расходных материалов для проведения эксперимента.

5. Приготовление буферных растворов.

6. Выращивание растительного материала и подготовка его для исследования.

7. Методы выделения и очистки различных субклеточных структур (дифференциальное центрифугирование).

8. Полярографический анализ энергетической активности изолированных органелл клетки и методы расчета параметров окислительной и фосфорилирующей активности митохондрий.

9. Спектрофотометрический метод определения набухания изолированных органелл клетки.

10. Методы выделения и очистки биологических макромолекул (белков).

11. Методы разделения белков с помощью электрофореза в полиакриламидном геле в нативных и денатурирующих условиях и расчета молекулярных масс белков.

12. Методы иммуноблоттинга.

13. Методы количественного определения белков.
14. Методы определения активности ферментов.
15. Методы статической обработки полученных данных.

## **11. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По итогам педагогической практики магистрант предоставляет следующие формы отчетности:

- дневник педагогической практики (заполняется магистрантом лично в процессе прохождения практики; отражаются результаты текущей работы и выполненные задания; проверяется и заверяется подписью научного руководителем)
- отчет по педагогической практике (отражаются: виды и результаты проделанной работы, перечень и тематика посещаемых и проводимых лекций и практических занятий; проводится: дидактический анализ занятий, отчет об иных поручениях, подведение итогов практики)
- отзыв научного руководителя (содержит оценку учебно-методической и воспитательной работы магистранта)

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя магистранта.

Педагогическая практика считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики. Итоговый контроль - зачет.

## **12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм).

Текст отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, способом компьютерной верстки – через полтора межстрочных интервала с применением шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

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

#### **а) основная литература:**

1. Альберте Б. и др. Молекулярная биология клетки: в 3 томах, 2-е изд. М.: Мир, 2013.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 800 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

3. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>

4. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. СПб: Изд-во Квадрато, 2016. 320 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60212&theme=FEFU>

5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: 4-е изд. М.: Изд-во Альянс, 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776847&theme=FEFU>

#### **б) дополнительная литература**

1. Гистология: под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818984&theme=FEFU>

**в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>

#### **14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций, практических и лабораторных работ (мультимедиа-проектор, компьютер).

2. Комплект лабораторных приборов и лабораторно-измерительных комплексов (включающие компьютеры), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12-15 студентов по биологическим направлениям и профилям.

3. Комплект учебных планов, рабочих программ, ФГОС ВПО, рекомендаций по проведению учебного процесса по биологическим направлениям и профилям.

Составитель(и):

д.б.н., профессор Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Полевщиков А.В

к.м.н., доцент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Гумовская Ю.П.

ассистент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Тучина М.Е.

Программа практики обсуждена на заседании Департамента фундаментальной  
медицины, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_



**ОБРАЗЕЦ ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ**

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
Дальневосточный Федеральный Университет  
(ДФУ)  
Школа биомедицины

**ДНЕВНИК**

Практика по получению  
профессиональных умений и  
опыта в педагогической  
деятельности

20\_\_\_ - 20\_\_\_ учебный год

Студента (ки) 2 курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Время практики с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

Место практики \_\_\_\_\_

(город, район, лечебное учреждение) Вузовский  
руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Базовый руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Общее кол-во отработанных часов \_\_\_\_\_

Инструктаж по технике безопасности в ЛПУ \_\_\_\_\_

Владивосток, 20\_\_г.

Пример заполнения дневника:

Дата	Содержание выполненной работы	Подпись базового руководителя
28.09.2018г.	<p>Подготовительный этап: самостоятельная работа (ознакомление с образовательным стандартом практики и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ; освоение организационных форм и методов обучения выпускающей кафедры). Форма контроля: контроль руководителя практики.</p> <p>Подпись студента: _____</p>	
29.06.19г.	<p>Ежедневные записи о характере и объеме выполненной работы, в которых отражается все, что студент самостоятельно делал, что наблюдал, в чем принимал участие. Педагогическая деятельность: самостоятельная работа (подготовка учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, семинарскому занятию; изучение учебно-методической литературы) практическая работа (участие в учебном процессе; проведение занятий; участие в анализе своих занятий, а также занятий, проводимых опытными преподавателями; участие в организации и проведения занятий с использованием</p>	
29.07.19г.	<p>Подготовка отчета по практике самостоятельная работа. Защита отчета.</p>	

**Характеристика**

---



---



---



---



---



---



---



---

**М.П.** Подпись базового руководителя: \_\_\_\_\_

*Примечание:* В характеристике студента должны быть отражены следующие показатели:

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

Приложение 3

### **Отчет по учебной работе студента**

№	Тема	Характер выполненной работы
1		
2		
3		

Подпись вузовского руководителя \_\_\_\_\_







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

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**



«Согласовано»

Руководитель ОП

 А.В. Полевщиков  
«  » сентября 2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
фундаментальной медицины

 Б.И. Гельцер  
«  » сентября 2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Магистерская программа «Клеточная биология, цитология, гистология»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Владивосток

2017

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика является частью основной образовательной программы подготовки студентов –магистров школы Биомедицины ДВФУ по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», магистерская программа «Клеточная биология, цитология, гистология». В ходе преддипломной практики, учащиеся завершают исследования по теме магистерской диссертации, оформляют диссертацию согласно требованиям нормоконтроля, и проходят предзащиту.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями преддипломной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки учащихся, приобретение ими дополнительных практических навыков по завершению и окончательному оформлению результатов научно-методической работы по дисциплинам 06.04.01 Биология «Клеточная биология, цитология, гистология». Основное назначение преддипломной практики: оказание действенной помощи студентам магистратуры на конечном этапе исследований по теме магистерской диссертации.

## **3. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ:**

1. приобретение практических навыков по оформлению библиографии; овладение навыками оформления итоговых результатов научно-методических исследований (навыками подготовки докладов на конференциях и навыками написания научно-методических статей, тезисов по результатам проведенных исследований для опубликования в открытой печати);
2. овладение навыками публичных выступлений (подготовки презентаций);
3. окончательное оформление магистерской диссертации;
4. проведение предзащиты магистерской диссертации.

## **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика осуществляется индивидуально каждым студентом и по своему характеру представляет собой теоретическую и практическую работу, организованную с максимальным соотношением с темой магистерского исследования. Преддипломная практика по виду работы и форме организации большей частью представляет собой самостоятельную исследовательскую деятельность студента, выполняемую под руководством наставника – научного руководителя.

Индивидуальное задание студента при прохождении преддипломной практики определяется научным руководителем и зависит от степени готовности магистерской диссертации к защите. В качестве дополнительного индивидуального задания студенту магистратуры может быть поручено одно из следующих заданий: уточнение и дополнение библиографии по теме диссертации; завершение эксперимента; окончательная обработка результатов эксперимента; подготовка окончательной редакции разделов (введение и заключение) диссертации; подготовка автореферата диссертации.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится на научно-учебной базе школы Биомедицины ДВФУ. Преддипломная практика проводится в четвертом семестре, на протяжении 108 академических часов, общая трудоемкость три зачетных единицы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения преддипломной практики учащиеся должны приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

**ОПК-1** - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-7** - готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче



биологической информации для решения профессиональных задач

**ПК-3** - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

**ПК-4** - способность генерировать новые идеи и методические решения

**ПК-6-** готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

**ПК-9** - готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

**ПК-11** - способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

**ПК-12-** владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей

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

Производственная практика проводится по окончании 4 семестра, относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности 06.04.01 Биология Клеточная биология, цитология, гистология. Преддипломная практика относится к циклу «Практики». Она предполагает владение основными навыками научно-методической работы, выработанными в ходе учебной,

научно-исследовательской, педагогической и научно-методической практик, прошедших в предыдущих семестрах. Содержательно и логически преддипломная практика связана с написанием и защитой выпускной квалификационной работы, с учебной, научно-исследовательской, педагогической и научно-методической практиками, а также с предыдущим и текущими учебными курсами.

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

<b>Дисциплины</b>	<b>Знания, необходимые для проведения учебной практики, полученные при изучении предшествующих частей ООП</b>
Латинский язык	Латинская медицинская терминология
Неорганическая химия	Химические реагенты для гистохимических реакций
Органическая и физическая химия	Химические реагенты для гистохимических реакций
Общая биохимия	Характеристика основных химических веществ: жиров, белков и углеводов, ферментов, продуктов обмена.
анатомия человека	Строение органов и систем в норме
Физиология	Функции органов и систем организма, физиологические процессы, особенности их проявления в норме.
Биология	Клеточная теория и эмбриогенез
Микробиология, вирусология	Иммунитет и патогенез заболеваний, цитоморфологическая диагностика инфекционных заболеваний
Фармакология	Строения и функция клетки
Патанатомия	Строение органов и систем при патологии
Патофизиология	Гистофизиология тканей при патологии

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

Тип практики - преддипломная практика

Способ проведения практики - непрерывно

Время проведения практики - 4 семестр

Место проведения практики – кафедры и лаборатории федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный Федеральный Университет» (Медицинский Центр ДВФУ)

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

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

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

**Владеть навыками:** работы с научной литературой, разработки схем постановки и проведения эксперимента, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных исследований, написания отчета о проделанной работе.

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

1. Перед началом научно-исследовательской практики проводится вступительная конференция (отдельное заседание научно-исследовательского

семинара), на которой студентам сообщается вся необходимая информация по проведению практики. Руководство научно-исследовательской практикой студента осуществляет его научный руководитель.

В процессе практики студенты участвуют в научно-исследовательской работе школы «Биомедицины» ДВФУ.

2. В ходе практики они знакомятся: с имеющимися литературными источниками с целью их использования при написании магистерской диссертации; с методами научных исследований и проведения экспериментальных работ ведущих преподавателей кафедры; с общими методами анализа и обработки экспериментальных данных, используемых преподавателями кафедры; с информационными технологиями и программными продуктами, имеющимися в распоряжении сотрудников кафедры; с требованиями к оформлению научной документации; с порядком внедрения результатов научных исследований и разработок.

Приобретают навыки: формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований; оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

Принимают участие в работе научных конференций для ученых, преподавателей и студентов. Представляют на кафедру статью или тезисы доклада по теме магистерской диссертации.

3. В конце научно-исследовательской практики проводится итоговая конференция (предварительная защита магистерской диссертации) с обязательным участием в ней всех студентов, прошедших научно-исследовательскую практику и их научных руководителей.

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

Научно-исследовательская практика аттестуется по факту успешного проведения исследований по теме магистерской диссертации. Практика оценивается научным руководителем на основе отчета, составляемого

студентом-практикантом и его доклада на научно-исследовательском семинаре.

Форма отчета студента-магистранта по учебной практике может зависеть от общего направления практики, а также от индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчет о прохождении практики должен включать:

окончательную редакцию темы исследований (магистерской диссертации) и названия основного теоретического раздела (первой главы) магистерской диссертации; краткое содержание подразделов теоретического раздела диссертации; уточнение объекта и предмета исследования; окончательные формулировки целей исследования и постановки конкретных задач по достижению заявленных целей; формулировку основной гипотезы; план второго основного раздела (второй главы) магистерской диссертации.

## ОБРАЗЕЦ ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
Дальневосточный Федеральный Университет  
(ДФУ)  
Школа биомедицины

### ДНЕВНИК

Преддипломная  
практики

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Студента (ки) 2 курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Время практики с \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_ г.

Место практики \_\_\_\_\_

(город, район, лечебное

учреждение) Вузовский руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Базовый руководитель \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Общее кол-во отработанных часов \_\_\_\_\_

Инструктаж по технике безопасности в ЛПУ \_\_\_\_\_

Владивосток, 20 \_\_ г.

Пример заполнения дневника:

Дата	Содержание выполненной работы	Подпись базового руководителя
28.09.2018 г.	<p>Вступительная конференция (отдельное заседание научно-исследовательского семинара), на которой студентам сообщается вся необходимая информация по проведению практики. Знакомство с научным руководителем по теме научной работы.</p> <p>Подпись студента: _____</p>	
29.06.19г.	<p>Ежедневные записи о характере и объеме выполненной работы, в которых отражается все, что студент самостоятельно делал, что наблюдал, в чем принимал участие.</p> <p>Посещение научно-практических конференций (тема конференции с выводами по отдельным докладам).</p> <p>Подпись студента: _____</p>	

## Характеристика

---

---

---

---

---

---

---

---

**М.П.** Подпись базового руководителя: \_\_\_\_\_

*Примечание:* В характеристике студента должны быть отражены следующие показатели:

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

Приложение 3

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

№	Тема	Характер выполненной работы (доклад, статья,
1		
2		
3		

Подпись вузовского руководителя \_\_\_\_\_



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

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### Основная литература

1. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособ. для студентов вузов, обуч. по спец. 033400 (050701) - Педагогика / В. И. Загвязинский. - М.: Педагогика, 2010. - 176с.
2. Коржуев А.В. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика: учебное пособие / А. В. Коржуев, В. А. Попков. - М.: Трикта, Академический Проект, 2008. - 287с.
3. Безуглов Н.Г. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / Н. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов; Московский открытый социальный университет. - М.: Академический Проект, 2008. - 194с.

#### Дополнительная литература:

1. ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «Магистр»).
2. Гузев В. В. Лекции по педагогической технологии. — М.: Знание, 1992.
3. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. — М.: Знание, 1989.
4. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики : учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов / Е. И. Лященко, К. В. Зобкова, Т. Ф. Кириченко и др. ; под ред. Е. И. Лященко. — М. : Просвещение, 1988. — 223 с.
5. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998.
6. Уман А.И. Технологический подход к обучению: теоретические основы / МПГУ им. В.И. Ленина, ОГУ. – Москва – Орел, 1997.
7. Назарова Т.С. Педагогические технологии: новый этап эволюции?// Педагогика. 1997. №3. – С. 20.

#### Периодические издания

1. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук АПГиЕН, 2009-2012.

2. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика МГОУ, 2007-2008.
3. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки ГОУ ВПО СамГТУ, 1996-2012.
4. Владикавказский математический журнал ЮМИ ВНЦ РАН и РСО-А, 1999-2012.
5. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика СГУ, 2007-2012.
6. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки АГУ, 2007-2011.

Программное обеспечение:

1. Графический редактор CORELDRAW;
2. Графические ресурсы математического пакета Mathcad Professional;
3. Графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word;
4. Программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows;
6. Математическая система MAXIMA;
7. Дистанционная система MOODLE.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Стандарт «Педагогическое образование» : [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Документы и материалы деятельности федерального агентства по образованию : [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интернет библиотека. Замечательные книги, бывшие в течение десятков лет настольными для многих школьных учителей математики, руководителей кружков, школьников, интересующихся точными науками <http://www.mcsme.ru>
5. Интернет сообщества-учителей (уроки, методические разработки, презентации: <http://pedsovet.su>
7. Поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников для проведения Первого звонка, Дня Учителя, Нового Года, Дня влюблённых, 23 февраля, 8 Марта, Последнего звонка, Выпускного вечера (бала), классные часы, методические разработки, конспекты уроков, учебники, лабораторные, контрольные работы) <http://www.uroki.net/index.htm>
8. УМК издательства «Просвещение» (УМК по математике Никольский, Шеврин; УМК по алгебре и геометрии Атанасян, Погорелов, Александров и др.) <http://book.edu.ru>
9. Учительский портал (уроки, презентации, тесты, контрольные, планы; форум учи-телей) <http://www.uchportal.ru>

10. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества (цифровые образовательные ресурсы, планы – конспекты уроков): <http://www.openclass.ru>

11. Словари и другая справочная информация: <http://www.iiorao.ru>

12. <http://www.gpntb.ru/win/book/> – новый систематизированный Толковый словарь государственной публичной научно-технической библиотеки России.

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

Для проведения научно-исследовательской практики лаборатория математики оснащена техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, стационарным компьютером с периферией (принтером, сканером), программным обеспечением, расходными материалами, канцелярскими принадлежностями, средствами связи (доступ в интернет).

Составитель(и) Зиновьев С.В., доцент

**Программа практики обсуждена на заседании департамента  
фундаментальной медицины протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_**




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

---


---

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«Согласовано»  
Руководитель ОП

  
А.В. Полевщиков  
« 1 » сентября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
фундаментальной медицины

  
Б.И. Гельцер  
« 1 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА В  
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Магистерская программа «Клеточная биология, цитология, гистология»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Владивосток

2017

# **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01., утверждённого приказом Министерства образования и науки № 1052 от 23.09.2015.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная) продолжительностью 2 недели предусмотрена после теоретического обучения на втором курсе и отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Целями практики являются: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистров-биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы

## **3. ЗАДАЧИ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ**

1. Совершенствование навыков и методов проведения научных исследований по конкретной теме.

2. Совершенствование навыков работы в научно-исследовательском коллективе, развитие чувства ответственности за качество выполняемых работ.

3. Научиться использовать современных информационных технологий при проведении научных исследований

4. Накопление фактического материала и подбор научной литературы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы.

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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями, относится к циклу подготовки магистров «Практики» (Б 2.П.6).

Магистрант, проходящий производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная), должен обладать необходимыми общетеоретическими знаниями в области экологии и биологии, полученные в ходе предшествующего обучения, должен знать содержание ФГОС ВО по биологии, современные образовательные технологии, уметь работать в коллективе, организовывать совместную деятельность с коллегами в командах.

Знания и навыки, полученные и закрепленные во время практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра, развивает практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

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

В соответствии с планом учебного процесса производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная) проводится в течение 2 недель 4 семестра, что составляет 3 зачетных единиц или 108 ч.

Магистры проходят проектную практику на выпускающих кафедрах Университета или научно-исследовательских лабораториях; а также в

других высших учебных заведениях (по согласованию с руководителем магистерской программы).

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная) студентов направления подготовки 06.04.01. «Биология» является рассредоточенной и проходит на базе Департамента фундаментальной медицины и лабораторий Школы биомедицины ДВФУ.

Практика начинается с ознакомления студентов (магистров) с работой научно-исследовательских лабораторий института, задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами (магистрами) закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в лабораториях. Научный руководитель практики осуществляет контроль соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Научно-производственная практика предполагает самостоятельную работу студента (магистра) и заключается в выполнении ими индивидуального задания, сбора фактического материала. Индивидуальным планом предусматривается работа студента (магистра) над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем. Студент (магистр) заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент (магистр) работает под руководством научного руководителя либо самостоятельно (при консультации руководителя практики), занимаясь отдельным узким вопросом исследования. Полученные в ходе выполнения данные являются в дальнейшем основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

### **знать:**

- современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности;

### **уметь:**

- повышать свой научный и культурный уровень;  
- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;

- выявлять фундаментальные проблемы;

- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы,

### **владеть:**

- навыками самостоятельной работы; способами проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, системным мышлением; современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:



Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	Знает	понятия и основные виды моделей и систем, принципы математического описания поведения биологических систем, комплексного моделирования сложных систем, построения прикладных моделей, способы обработки данных с помощью алгоритмических языков программирования
	Умеет	строить кибернетические модели, применять методы математического моделирования в биологических исследованиях, работать с базами данных
	Владеет	знаниями и принципами построения баз данных и их поддержания в биологических исследованиях, навыками применения конкретных типов моделей в исследованиях, навыками использования программными продуктами в биологических исследованиях
ПК-3 способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	основы проектирования, выполнения лабораторно-прикладных работ, контроль биотехнологических процессов в соответствии со специализацией
	Умеет	применять методические основы проектирования, выполнения лабораторно-прикладных работ и биологических, экологических исследований; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
	Владеет	навыками проектирования, выполнения лабораторных биологических, экологических исследований; навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов
ПК-4 способность генерировать новые идеи и методические решения	Знает	новые технологии и методики в области биологии и экологии
	Умеет	генерировать новые идеи и методические решения
	Владеет	навыками применения новых идей и методических решений в профессиональной деятельности
ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знает	нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических почвенных работ
	Умеет	использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	Владеет	знанием нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и

		производственно-технологических почвенных работ
ПК-7 готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Знает	основы составления проектной документации и принципы био- технологических процессов
	Умеет	осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов
	Владеет	навыками проектирования и контроля биотехнологических процессов

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость проектной практики составляет 2 недели /3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		инструктаж/ознакомление	основные мероприятия	подготовка отчетной документации, проведение открытых занятий	защита	
1	<b>Организационный этап</b>					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	<b>Подготовительный этап</b>					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	2				Дневник практики
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	<b>Основной этап</b>					
	Подбор методов исследования и их отработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового) исследования		20			Обсуждение с руководителем
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и

						их обсужде- ние»
4	<b>Заключительный этап практики</b>					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
<b>Итоговый контроль</b>						
	Зачет с оценкой					

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО. Программа практики нацелена на последующую возможность научно-исследовательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

При проведении производственной практики используются технологии современных биологических исследований, включающие как традиционные морфологические, биометрические, биохимические и физиологические методы, так и инновационные методы ПЦР, культуры тканей, проточной цитометрии, люминесцентной микроскопии, биолюминесцентного, хемилюминесцентного, спектрального, флуоресцентного анализа, различных видов хроматографии, включая бумажную, колоночную хроматографии, электрофорез, газовую хроматографию и хроматомасспектрометрию.

На подготовительном этапе определяются цели, задачи, структура и содержание работ каждого этапа практики, обсуждаются нормы и формы отчетности, порядок ведения документации студентами-практикантами. Содержание каждого этапа определяется руководителем практики путем выдачи «Задания на практику». В ходе практики магистранты вводятся в круг реальных проблем научно-исследовательского труда биолога, знакомятся с содержанием и объемом его работы.

На заключительном этапе при обсуждении результатов необходимо руководствоваться такими критериями оценки, как: степень сформированности научно-исследовательских умений и навыков из которых

складываются компетенции; уровень теоретического и методического осмысления собственной научно-исследовательской деятельности; уровень профессиональной направленности, проявляющейся в ответственном и творческом отношении к работе, инициативности, активности, самостоятельности, исполнительности, доброжелательном отношении к детям.

По окончании каждого этапа научно – производственной практики студенты получают оценку их подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

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

Конкретное содержание практики контролируется научным руководителем магистранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

Углубление знаний по курсу осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов (магистров) по разделам, установленным программой дисциплины.

1. Техника безопасности и правила приборных исследований (проточная цитометрия, рН-метрия, центрифугирование, полярография, спектрофотометрия, электрофорез).

2. Формирование понятия об эксперименте и понимание его значения. Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.

3. Техника безопасности и правила работы в научной лаборатории.

4. Подготовка посуды и расходных материалов для проведения эксперимента.

5. Приготовление буферных растворов.
6. Выращивание растительного материала и подготовка его для исследования.
7. Методы выделения и очистки различных субклеточных структур (дифференциальное центрифугирование).
8. Полярографический анализ энергетической активности изолированных органелл клетки и методы расчета параметров окислительной и фосфорилирующей активности митохондрий.
9. Спектрофотометрический метод определения набухания изолированных органелл клетки.
10. Методы выделения и очистки биологических макромолекул (белков).
11. Методы разделения белков с помощью электрофореза в полиакриламидном геле в нативных и денатурирующих условиях и расчета молекулярных масс белков.
12. Методы иммуноблоттинга.
13. Методы количественного определения белков.
14. Методы определения активности ферментов.
15. Методы статической обработки полученных данных.

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

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

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого магистрантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта, тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя магистерской

программы об участии магистранта в выполнении заданий по научно-педагогической практике.

Непосредственное руководство и контроль выполнением плана практики магистранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу научно-производственной практики с руководителем программы подготовки магистров;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;

- осуществляет систематический контроль над ходом практики и работой магистрантов;

- оказывает помощь магистрантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

После окончания практики и оформления отчета в соответствии с требованиями, студент 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 проектной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой проектной 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 проектной 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.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм).

Текст отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105, способом компьютерной верстки – через полтора межстрочных интервала с применением шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п

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

### **а) основная литература:**

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки: в 3 томах, 2-е изд. М.: Мир, 2013.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. и др. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 800 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

3. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>

4. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. Спб: Изд-во Квадрато, 2016. 320 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-60212&theme=FEFU>

5. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: 4-е изд. М.: Изд-во Альянс, 2015.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776847&theme=FEFU>

#### **б) дополнительная литература**

1. Гистология: под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818984&theme=FEFU>

#### **в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

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

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций, практических и лабораторных работ (мультимедиа-проектор, компьютер).



2. Комплект лабораторных приборов и лабораторно-измерительных комплексов (включающие компьютеры), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12-15 студентов по биологическим направлениям и профилям.

3. Комплект учебных планов, рабочих программ, ФГОС ВПО, рекомендаций по проведению учебного процесса по биологическим направлениям и профилям.

Составитель(и):

д.б.н., профессор Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Полевщиков А.В

к.м.н., доцент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Гумовская Ю.П.

ассистент Департамента

фундаментальной медицины \_\_\_\_\_ Тучина М.Е.

Программа практики обсуждена на заседании Департамента  
фундаментальной медицины, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ОТЧЕТ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПРОЕКТНАЯ)**

**по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»  
Клеточная биология, цитология, гистология**

Автор работы студент гр. *M7208* \_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Руководитель практики от ШБМ ДВФУ.

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Зав.кафедрой на которой проводилась практика

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Отчет защищён с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

г. Владивосток  
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент фундаментальной медицины**

**Фамилия Имя Отчество**

**ДНЕВНИК**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПРОЕКТНАЯ)**

студента (тки)   2   курса

\_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

**по основной образовательной программе подготовки магистров  
по направлению 06.04.01. «Биология»  
Клеточная биология, цитология, гистология**

Место практики \_\_\_\_\_

Время практики:

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

М.п. \_\_\_\_\_

г. Владивосток  
2018



Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

База прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- ~ требования федеральных государственных образовательных стандартов по специальности;
- ~ степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;
- ~ характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- ~ умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- ~ какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- ~ какие личностные качества проявлены.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

М. П.