



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

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

 В.В. Кумейко
«10» июля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента медицинской
биологии и биотехнологии

 В.В. Кумейко
«10» июля 2019 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

2019

**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 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 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 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 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	Организационный этап					
	Организационная конференция	2				Дневник практики
2	Подготовительный этап					
	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	2				Дневник практики
	Написание обзора литературы		27	1		Обзор литературы
3	Основной этап					
	Подбор методов исследования и их отработка		10			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела материалы и методы исследования		15			
	Проведение экспериментального (мониторингового)		20			Обсуждение с руководителем

	исследования					
	Статистическая обработка данных полученных в результате эксперимента		15			Обсуждение с руководителем
	Написание раздела результаты и их обсуждение		10			Раздел «Результаты и их обсуждение»
4	Заключительный этап практики					
	Подготовка отчета по практике			2		Отчет по практике
	Написание отчета согласно методическим указаниям			4		Отчет по педагогической практике
Итоговый контроль						
	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 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:

доцент, канд. биол. наук,
руководитель ОП
Клеточная биология, цитология, гистология



В.В. Кумейко

**Программа практики обсуждена на заседании Департамента
медицинской биологии и биотехнологии,
протокол от «10» июля 2019 г. № 11.**

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. М7208 _____
подпись

« _____ » _____ 2019 г.
Руководитель практики от ШБМ ДВФУ.

(должность, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Ф)

« _____ » _____ 2019 г.
Зав.кафедрой на которой проводилась практика

(подпись)

(И.О.Ф)

« _____ » _____ 2019 г.
Отчет защищён с оценкой _____

(подпись)

(И.О.Ф)

« _____ » _____ 2019 г.

г. Владивосток
2019

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

2019

Студент _____

Место практики _____

Дата	Работа, выполненная студентом (обзор изученного материала / выполненного задания)	ФИО руководителя, отметки, подпись

Характеристика

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.