



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)


Ю.С.Хотимченко

ФИО

«21» декабря 2021 г.

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

«Интегративная нутрициология

(совместно с ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи»)»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения): 2 года

Год начала подготовки: 2022

Владивосток

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
сборника рабочих программ практик

по направлению подготовки 06.04.01 Биология
«Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания,
биотехнологии и безопасности пищи")»

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. №№ 934.

Рассмотрен и утвержден на заседании УС Института наук о жизни и биомедицины (Школы) «21» декабря 2021 г. (протокол № 2)

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» января 2022 г. (протокол № 01-22).

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко

Врио заместителя директора
по учебно-воспитательной работе



О.Л. Калинина

Директор департамента



Е.В. Хожаенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности
2. Производственная практика. Научно-исследовательская работа
3. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности
4. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности
5. Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа



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

ИНСТИТУТ НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)


Ю.С.Хотимченко

ФИО

«21» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

«Интегративная нутрициология

(совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")»

хо

Владивосток

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики: приобретение навыков и умений, необходимых для успешной научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- закрепить у студентов теоретические основы, полученные в ходе освоения дисциплин первого семестра магистратуры по направлению 06.04.01 Биология, профиль «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи)»;
- познакомить студентов со спецификой научной деятельности в рамках выбранного студентом направления исследований;
- познакомить с методами сбора и камеральной обработки материала, организации эксперимента.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика: Практика по направлению профессиональной деятельности входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана (Б2.О.01(У)). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика базируется на логическом и методическом содержании общенаучных и профессиональных дисциплин первого курса обучения в магистратуре: «Молекулярная биология», «Управление проектами и методология научных исследований», «Биоинформатика», «Биостатистика», «Молекулярная биология клетки», «Биохимические и физиологические основы нутрициологии», «Молекулярная генетика, генетика человека», «Биомедицинские клеточные технологии», «Нутригенетика и нутригеномика».

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики - Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная/выездная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Учебная практика проводится во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Практика проводится в соответствии с программой учебной практики магистрантов совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи". Руководство учебной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ

В результате прохождения учебной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции.

Универсальные компетенции обучающихся и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет функциональные обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия УК-3.3 Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1 Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных

	взаимодействия	технологий УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует социокультурные параметры различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия УК-5.2 Выстраивает социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста УК-5.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде

Общепрофессиональные компетенции обучающихся и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Проводит мониторинг современных актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических и смежных наук ОПК-1.2 Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3 Применяет современные методологические подходы и методы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере

		профессиональной деятельности
	ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1 Рассматривает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с профильным видом деятельности ОПК-2.2 Формирует новые решения путем интеграции различных методических подходов и творческого использования специальных теоретических и практических знаний ОПК-2.3 Использует в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направление профильного вида деятельности
	ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1 Применяет теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в сфере профессиональной деятельности, био- и экологической безопасности ОПК-5.2 Применяет критерии оценки эффективности биобезопасности ОПК-5.3 Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов ОПК-5.4 Применяет опыт работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с профильным видом деятельности
	ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные,	ОПК-7.1 Использует основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ОПК-7.2 Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе

	<p>выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.</p>	<p>использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания ОПК-7.3 Разрабатывает методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.4 Определяет стратегию и проблематику исследований, принимает решения, в том числе инновационные, выбирает методы, отвечает за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи ОПК-7.5 Пользуется методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; -опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации ОПК-7.6 Применяет опыт представления полученных результатов в виде докладов и публикаций</p>
	<p>ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1 Работает с технической документацией, при необходимости готовит предложения по модификации технических средств для решения инновационных задач в профессиональной деятельности ОПК-8.2 Использует типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности ОПК-8.3 Использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>

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

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 108 часов.

Раздел практики (этап)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности, соблюдению санитарно-гигиенических правил и фармацевтического порядка на рабочих местах.	Консультация	Сбор, обработка материала	Самостоятельная работа	
1.Подготовительный этап	3	3	3	3	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности. Проверка выполнения этапа.
2.Основной этап	-	3	42	24	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
3.Заключительный этап	-	3	6	3	Проверка посещаемости. Проверка выполнения этапа.
4.Подготовка отчета	-	3	6	6	Сдача и защита отчетов по практике
Итого	3	12	57	36	
Всего	108				

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у магистрантов умений и навыков ведения научной деятельности, формирования способностей самостоятельно планировать и реализовывать научные эксперименты, а также анализировать материалы и делать обоснованные выводы. В ходе прохождения практики

студенты систематизируют, укрепляют и расширяют теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется исходя из индивидуального задания на практику, обозначенного научным руководителем.

Самостоятельная работа включает в себя постановку целей и задач, работу с литературными источниками по заданной теме, выбор методов для достижения поставленных задач, проведение практической работы, а также анализ полученных результатов и написание отчета.

Согласно учебному плану по учебной практике предусмотрены 90 часов самостоятельной работы и 18 часов контролируемой самостоятельной работы (КСР). КСР включает в себя разработку плана прохождения практики, формулирование целей и задач практической работы, предоставление руководителю литературного обзора по теме, составление и написание отчета по практике и его защита на заседании департамента после проверки руководителем.

Структура составления отчета по итогам прохождения практики и рекомендации к ведению дневника практики расположены в приложениях №1-3.

Самостоятельная работа студентов магистратуры регламентирована определенными документами. К ним относятся:

а) ФГОС 06.04.01 Биология;

б) документы, определяющие порядок и специфику производственной практики:

- программа учебной практики студентов по направлению 06.04.01 Биология;

- направление на прохождение практики;

- оформленный студентом отчет о прохождении практики;

- отзыв о прохождении практики

в) методическая литература департамента

Конкретное содержание индивидуального задания и календарного плана зависит от специфики учреждения и лаборатории, тематики исследований в лаборатории и конкретной темы исследования практиканта.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на заседании департамента с предоставлением письменного отчета о практике, проверенного руководителем практики, дневника практики.

В качестве форм текущей аттестации используется:

1. Проверка дневника практики руководителем (еженедельно);

2. Предоставление руководителю обзора литературы по теме практического задания;
3. Проверка руководителем отчета о практике.

Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

Оценка «Отлично»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Отлично».
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы полные и грамотные.

Оценка «Хорошо»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Хорошо»;
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно»

- А) Программа практики не выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно».
- В) Отчет не составлен или составлен не грамотно.
- Г) Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- В чем актуальность выбранной темы?
- Почему был выбран данный метод для достижения результатов поставленных задач? В чем его преимущества?
- Какой научный/практический интерес представляют полученные Вами результаты?
- Аналогичные работы проводились ранее другими исследователями?
- Как Ваши результаты соотносятся с их данными?

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Проничкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU>.
2. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: Юрайт, 2016. – 489 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU>.
3. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. - Москва: Риор: Инфра-М. – 2015.- 213 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU>.
4. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015. - <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>
5. Правильное питание. Полный справочник / Ламихов Б. Ю. - Саратов : Научная книга, 2019. - 467 с. - ISBN 978-5-9758-1827-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/AB3B5C52-C0D8-4BFE-A0C0-882B906B24AD/>
6. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология: учебник. — М.: Издательство «Литтерра», 2019. — 543 с - https://knigogid.ru/books/23468-nutriciologiya-uchebnik/toread?update_page
7. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>

8. Психологическое консультирование : Учебно-методическое пособие / Спиженкова М. А. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-4487-0640-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/BE1861AF-B1DC-4EC7-BD6B-6AEF81915167/>

Дополнительная литература

1. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И.В. Свидерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.

2. Кулинкович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Кулинкович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.

3. Марьянович, А.Т. Новая Эрратология / А. Т. Марьянович. - СПб: Деан, 2005. – 352 с.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения могут выступать приборы, аппараты и другие технические средства лаборатории в соответствии с профилем и тематикой исследования.

Для проведения работ, связанных с выполнением задания по практике в ДВФУ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны учебные лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
---	---------------------------------

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус М (25.1), ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м2</p>	<p>Компьютерный класс: 15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и интернет; моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty.</p>
<p>Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 432</p>	<p>Центр биологической безопасности ШБМ ДВФУ: боксы микробиологической безопасности БМБ-II Ламинар-С в исполнении БМБ-II-«Ламинар –С»-1.2, прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor-Gene Q, 6 plex, анализатор автоматический люминисцентный мультисканальный АЛА-1/4 (4-х канальный), высокоскоростная мини-центрифуга Microspin, отсасыватель медицинский ОМ-1, Микроцентрифуга/ Встряхиватель ТЭТА-2, термостат твердотельный Термо 24/15, термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный «Терцик», автоматические пипетки.</p>

Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы

пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ОП

Ф.И.О.

" ____ " ____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по _____
(вид практики)

Обучающийся _____ группы _____
(ФИО студента)

Образовательной программы 06.04.01 Биология, магистерская программа «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")»

База (место, организация) практики _____

Сроки практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

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

Календарный план выполнения задания

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

Руководитель практики _____
подпись _____ *Ф.И.О., должность*



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ДНЕВНИК

по _____ практике
обучающегося _____ группы _____
программа _____
Место практики _____
Срок практики _____ недель _____

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

1. Календарный график работы обучающегося

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

2. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

3. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « ____ » _____ 20__ г.

С оценкой _____

Директор департамента _____ И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчета о практике



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Отчет защищен с оценкой

_____ 20__ г

Руководитель
образовательной программы
_____ Фамилия И.О.

ОТЧЕТ

**о прохождении учебной практики. Практика по направлению профессиональной
деятельности**

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся _____ группы _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от профильной организации _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от ДВФУ _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Форма направления на учебную практику



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

**НАПРАВЛЕНИЕ
на учебную практику**

обучающийся __ курса магистратуры

_____ **Фамилия Имя Отчество** _____ **группы** _____
(фамилия, имя, отчество)

командируется в _____
наименование базовой организации

адрес _____

Приказ о направлении на производственную практику от _____ № _____
для прохождения _____

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

на срок _____ с _____ 20__ по _____ 20__ (непрерывная/ дискретная)

Руководитель учебной практики.

М.П.

_____ (должность, уч.звание) _____ (подпись) _____ (И.О.Ф)

Отметки о выполнении и сроках практики

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



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)


Ю.С.Хотимченко

ФИО

«21» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Производственная практика. Научно-исследовательская работа
06.04.01 Биология**

Программа магистратуры

Наименование образовательной программы:

**«Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания,
биотехнологии и безопасности пищи")»**

Владивосток

2021

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов по дисциплинам вариативных частей ОПОП «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи)», а также получение профессиональных компетенций при подготовке будущей выпускной квалификационной работы (ВКР).

1. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение научной информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- выполнение исследований и испытаний (практических работ) по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
- участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности.

По результатам выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать:

- историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении;
- степень научной разработанности исследуемой проблемы;
- специфику технического изложения научного материала;
- Владеть:
- современной проблематикой данной отрасли знания;
- основными методами проводимого исследования;
- навыками научной дискуссии;

Уметь:

- применять определенные методы в научном исследовании;

- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с выполнением квалификационной работы / магистерской диссертации;
- осуществлять поиск библиографических источников;
- работать с информационными программными продуктами и ресурсами сети Интернет и т.п.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика. Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики» учебного плана (Б2.В.01(П)). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В основе практики лежат знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплин «Фармаконутрициология», «Управление проектами и методология научных исследований», «Эндокринология и питание», «Биостатистика», «Молекулярная биология клетки», «Диетология», «Молекулярная генетика, генетика человека», «Биомедицинские клеточные технологии», «Цифровая персонифицированная нутрициология», «Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы питания и здоровья человека" (Роль нутриентов в функционировании клеток иммунной системы)».

Компетенции, приобретаемые студентами в ходе производственной практики, необходимы для написания квалификационной работы, а также будут необходимы при прохождении последующих видов производственных практик.

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

- Вид практики – Производственная практика.
- Тип практики - Производственная практика. Научно-исследовательская работа
- Способ проведения – стационарная/выездная.
- Форма проведения – рассредоточенная.

Производственная практика проводится в 1-3 семестрах на 1,2 курсах (трудоемкость по учебному плану 13 зачетных единиц).

Руководство производственной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-10 Способен применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.			<p>ПК-10.1 Изучает и исследует особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений. Идентифицирует компоненты клетки по строению, описанию, схемам.</p> <p>Использует принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p> <p>ПК-10.2 Объясняет свойства полупроницаемости и избирательности клеточных мембран, механизмы специфического, неспецифического эндоцитоза и трасцитоза; последовательность и механизм реакции синтеза белка, регуляцию и энергетическое обеспечение процесса; кинетику ферментативных реакций; механизмы субстратного, окислительного фосфорилирования; характеризует процессы гистогенеза и регенерации тканей..</p> <p>ПК-10.3 Применяет различные физические законы для описания</p>

		<p>происходящих в биологических системах процессов; использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности;</p> <p>Применяет освоенные биохимические методы изучения живых систем на практике;</p> <p>Прогнозирует свойства соединений по их структуре, ориентируется в механизмах и закономерностях протекания реакций в органических веществах.</p>
<p>ПК-11 Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>		<p>ПК-11.1 Применяет знания о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции, приемах биотехнологии, владеет базовой терминологией в области генетики, излагает и критически анализирует базовую информацию в области генетики.</p> <p>ПК-11.2 Использует основные закономерности генетики, геномики и протеомики, необходимые для использования в профессиональной деятельности и методы генетического эксперимента.</p> <p>ПК-11.3 Применяет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>
<p>ПК-12 Способен к осуществлению прикладных и практических проектов по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p>		<p>ПК-12.1 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта на основе знаний процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p> <p>ПК-12.2 Использует методы и алгоритмы организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих</p>

		<p>на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p> <p>ПК-12.3 Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды.</p>
<p>ПК-13 Способен разрабатывать научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p>		<p>ПК-13.1 Обосновывает методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.2 Обосновывает научные подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.3 Разрабатывает научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p>
<p>ПК-14 Способен к получению новых знаний о природных и антропогенных контаминантах пищевых продуктов, их метаболизме, механизме действия, взаимодействии с микробиотой, механизме действия на макроорганизм.</p>		<p>ПК-14.1 Изучает природные и антропогенные контаминанты пищевых продуктов, их метаболизм, механизм действия, взаимодействие с микробиотой, механизм действия на макроорганизм.</p> <p>ПК-14.2 Использует для организации мониторинга за безопасностью пищевых продуктов современную нормативную базу, включающую более 7000 гигиенических нормативов по всем приоритетным контаминантам пищевых продуктов химической, биологической и физической природы.</p> <p>ПК-14.3 Разрабатывает методические рекомендации по охране внутренней среды организма от воздействия контаминантов продовольственного сырья и пищевых продуктов, разрабатывает и реализовывает образовательных</p>

			программы по здоровому, оптимальному питанию.
ПК-15 Способен применять базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействиях.			ПК-15.1 Использует основные закономерности структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмов авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий. ПК-15.2 Применяет базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействиях.
ПК-16 Способен применять знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.			ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии. ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.
ПК-17 Способен применять принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации.			ПК-17.1 Применяет принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации. ПК-17.2 Оценивает технологические возможности применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации. ПК-17.3 Характеризует медико-

			биологический статус биосинтеза и биотрансформации ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.
ПК-18 Способен применять базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов.			ПК-18.1 Применяет базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов. ПК-18.2 Оценивает возможности технологической обработки продовольственного сырья ПК-18.3 Характеризует медико-биологический статус пищевых продуктов, физиологические функции и технологические свойства входящих в их состав веществ.
ПК-19 Способен применять основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии и анализировать связь между питанием и продолжительностью жизни, использовать математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя.			ПК-19.1 Применяет основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии. Использует математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя. ПК-19.2 Анализирует связь между питанием и продолжительностью жизни. ПК-19.3 Создает модели прогнозирования регионального производства необходимых продуктов для рационального питания
ПК-20 Способен осуществлять исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов.			ПК-20.1 Выполняет порядок оценки клинической эффективности специализированных пищевых продуктов ПК-20.2 Проводит исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов. ПК-20.3 Оценивает клиническую эффективность специализированных пищевых продуктов
ПК-21 Способен			ПК-21.1 Осваивает методы

<p>применять методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>		<p>лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии. ПК-21.2 Применяет методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>
<p>ПК-22 Способен проводить исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирнокислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов.</p>		<p>ПК-22.1 Проводит исследования с помощью совокупности действий, позволяющих установить качественный и количественный состав анализируемого объекта ПК-22.2 Осваивает новые методики и приборную базу для проведения анализов и испытаний ПК-22.3 Проводит исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирнокислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 13 з.е., 8 недель, 468 часов.

Раздел практики (этап)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности, соблюдению санитарно-гигиенических правил и фармацевтического порядка на рабочих местах.	Консультация	Сбор, обработка материала	Самостоятельная работа	
1.Подготовительный этап	4	13	80	6	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности. Проверка выполнения этапа.
2.Основной этап	-	13	144	20	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
3.Заключительный этап	-	13	130	2	Проверка посещаемости. Тестирование. Проверка выполнения этапа.
4.Подготовка отчета	-	13	20	10	Сдача и защита отчетов по практике
Итого	4	52	374	38	
Всего	468				

Проведение научно-исследовательской работы включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре является: определение основного направления научного исследования; составление план-

графика работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач ВКР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы; характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 2-м семестре является подробный обзор литературы по теме исследования ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, оценку их применимости в рамках исследования по теме ВКР. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-м семестре является сбор фактического материала при проведении научных исследований и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у магистрантов умений и навыков ведения научной деятельности, формирования способностей самостоятельно планировать и реализовывать научные эксперименты, а также анализировать материалы и делать обоснованные выводы. В ходе прохождения практики студенты систематизируют, укрепляют и расширяют теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется исходя из индивидуального задания на практику, обозначенного научным руководителем.

Самостоятельная работа включает в себя постановку целей и задач, работу с литературными источниками по теме исследований, выбор и освоение методов для достижения поставленных задач, постановку эксперимента, а также анализ полученных результатов и написание отчета.

Согласно учебному плану по производственной практике предусмотрены 414 часов самостоятельной работы и 54 часа контролируемой самостоятельной

работы (КСР) за 3 семестра (1,2,3). КСР включает в себя разработку плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования, предоставление руководителю литературного обзора по теме исследования, составление и написание отчета по практике и его защита на заседании департамента, после проверки руководителем.

Структура составления отчета по итогам прохождения практики и рекомендации к ведению дневника практики расположены в приложениях №1-3.

Самостоятельная работа студентов магистратуры регламентирована определенными документами. К ним относятся:

а) ФГОС 3 по направлению 06.04.01 Биология

б) документы, определяющие порядок и специфику производственной практики:

- программа производственной практики студентов по направлению 06.04.01 Биология;

- направление на прохождение практики;

- оформленный студентом отчет о прохождении практики;

- отзыв о прохождении практики.

в) методическая литература лаборатории.

Конкретное содержание индивидуального задания и календарного плана зависит от специфики учреждения и лаборатории, тематики исследований в лаборатории и конкретной темы исследования практиканта.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на заседании департамента с предоставлением письменного отчета о практике, проверенного руководителем практики, дневника практики.

Порядок составления отчета

Отчет по НИР включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР: защита отчета.

Аттестация по итогам НИР проводится на последней неделе учебного семестра.

Решение по аттестации НИР принимает комиссия, назначенная департаментом, реализующей ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Магистрант выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по НИР проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями НИР.

Критерии оценки по итогам НИР и научно-исследовательскому семинару

При выставлении оценки магистранту на зачете по НИР используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится магистранту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания НИР; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям НИР; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится магистранту, который: в срок выполнил задания НИР, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям НИР; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится магистранту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий НИР, не полностью выполнил задания НИР; имеет знания только основного материала по заданиям НИР, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям НИР; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится магистранту, который: не выполнил задания НИР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по НИР, либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям НИР, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа должна осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы;
- участие в научных мероприятиях ДВФУ и департамента;
- подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах и других научных мероприятиях на региональном, всероссийском и международном уровнях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в университете в рамках научно-исследовательских программ;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы.
- применимости в рамках выбранной темы, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы (новизна исследования и формулирование конкретных авторских предложений). Участие в работе научно-методологического семинара.

1 Постановка целей и задач научного исследования; определение объекта и предмета исследования; определение методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных библиографических источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы

исследования; изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области молекулярной биотехнологии.

2 Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, систематизация фактического материала для проведения исследования. Участие в проведении экспериментов, отработке методики измерений (если есть) и проведении научных исследований по теме работы.

С целью выявления новизны, технического уровня, конкурентоспособности и эффективности разрабатываемой темы, выполняется патентный поиск. Источниками информации об изобретениях являются: реферативное издание «Изобретения стран мира», официальные бюллетени Российского агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения», «Изобретения. Полезные модели», описания изобретения, реферативные журналы ВИНТИ, материалы Федерального института патентной собственности.

Патентные исследования позволяют проанализировать последние достижения отечественной и зарубежной науки и техники в данной области, выявить основные технические направления в решении проблемы, создают предпосылки к совершенствованию методологии исследования, уточнению схемы постановки эксперимента, способствуют получению результатов, выполненных на уровне изобретения.

Патентные исследования проводятся разработчиком под руководством и при участии научного руководителя и сотрудника патентного отдела.

Патентные исследования включают следующие виды работ:

- разработку регламента поиска;
- поиск и обзор патентной и другой научно – технической документации;
- систематизацию и анализ отобранной документации;
- обобщение результатов, выбор аналогов, составление справки о патентных исследованиях и введение материалов в обзор литературы.
- Регламент поиска проводится в следующей последовательности:
 - определение предмета поиска (объект в целом, его составные части);
 - определение стран (фирм) поиска информации;
 - определение видов информационных источников;
 - классификация предметов поиска по международной классификации изобретений (МКИ), универсальной десятичной классификации (УДК), по национальной классификации изобретений (НКИ);
 - определение необходимой глубины поиска;
 - установление местонахождения источников информации;

- определение видов и методов поиска.
- Как правило, патентные исследования проводятся последовательно на этапах:
 - планирование и прогнозирование НИР;
 - в ходе выполнения НИР;
 - в процессе завершения НИР и использование ее результатов.

Патентный поиск проводится по фондам патентной документации РФ и стран, являющихся ведущими в этой области, и другой научно-технической литературе с ретроспективой не менее 10 лет (как правило, 15 – 20 лет). В ходе поиска определяется современный уровень разработки, проводится прогнозирование развития данной области на основе анализа уровня промышленно-освоенной технологии и техники.

Уровень промышленно-освоенной технологии и техники определяют на базе информации, полученной из ретроспективного патентного фонда, данных научно-технической литературы, стандартов, спецификаций, рекламно-каталожных журналов, технических журналов т.п., путем сопоставления отечественных и зарубежных решений, их технико-экономических показателей.

Уровень технических разработок определяют, сопоставляя результаты отечественных и зарубежных НИР и проектно-конструкторских разработок, защищенных авторскими свидетельствами и патентами за последние 10-15 лет и изложенных в отчетах НИР, за последние 2-3 года. Особое внимание уделяют описанию авторских свидетельств и патентов за последние годы. Данный тип анализа позволяет выбрать технические решения – аналоги с наиболее высокими техническими и экономическими показателями.

Уровень технического решения в перспективе определяют изучением новейших изобретений и патентов, что дает возможность прогнозировать уровень развития техники на 10-15 лет вперед и определить наиболее прогрессивные направления.

В результате патентного исследования фиксируется один или несколько путей решения поставленной задачи, определяется целесообразностью и степень использования известных технических решений, оценивается вероятность обеспечения технического решения патентной чистоты.

3 Участие в работе научного семинара. Подготовка доклада на студенческую научную конференцию университета. Выступление на конференциях молодых ученых и студентов, а также участие в других межвузовских и региональных научных конференциях. Публикация научной статьи.

Написание обзора научной литературы выпускной квалификационной работы и ее публичное обсуждение в рамках научно-методологического семинара.

Подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы, его техническое оформление.

По результатам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы научным руководителем выставляется итоговая оценка.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) научно-исследовательской работы

1. Основные функции пищеварительного аппарата. Виды пищеварения.
2. Пищевой центр, его организация. Физиология аппетита, голода и насыщения.
3. Пищеварение в ротовой полости. Методы исследования. Типы слюнных желез.
4. Гуморальная регуляция желудочной секреции (ацетилхолин, гистамин, гастрин, секретин). Влияние продуктов переваривания пищи и экстрактивных веществ.
5. Гормональная регуляция экспрессии генов
6. Применение методов молекулярной генетики в нутрициологии.
7. Современное состояние и проблемы производства аминокислот.
8. Современное состояние и проблемы производства биологически активных веществ.
9. Современное состояние и проблемы получения пектинов.
10. Современное состояние и проблемы получения каротиноидов.
11. Проблемы производства биологически активных молекул.
12. Фазы желудочной секреции, их характеристика.
13. Пищеварение в 12-перстной кишке. Панкреатический сок, его количество и состав. Ферменты панкреатического сока и их роль в переваривании белков, жиров и углеводов. Активация ферментов панкреатического сока, роль энтерокиназы.
14. Регуляция панкреатической секреции. Влияние блуждающих нервов. Роль гормонов пищеварительного тракта.
15. Физиология печени. Основные функции печени. Образование желчи, ее количество и состав. Регуляция желчеобразования.

16. Роль желчи в системе пищеварения. Желчевыделение, его механизмы. Значение сфинктера Одди и регуляция его функции.

17. Пищеварение в тонком кишечнике. Методы исследования. Состав кишечного сока. Регуляция кишечной секреции.

18. Функции толстого кишечника. Образование каловых масс. Значение микрофлоры.

19. Переваривание белков в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты, участвующие в этом процессе. Всасывание белков, его механизм. Система переноса аминокислот.

20. Переваривание углеводов в различных отделах желудочно-кишечного тракта и ферменты, участвующие в этом процессе. Всасывание углеводов, его механизм.

21. Переваривание и всасывание жиров. Механизмы всасывания. Значение желчных кислот. Превращение жиров в энтероцитах.

22. Всасывание витаминов, воды, минеральных солей и микроэлементов в желудочно-кишечном тракте. Механизмы всасывания.

23. Основные гормоны пищеварительного тракта и их роль в регуляции деятельности пищеварительного тракта.

24. Процесс жевания, формирование пищевого комка, глотание пищи. Глотательный рефлекс и его фазы. Центры жевания и глотания. Передвижение пищи по пищеводу.

25. Моторика желудка. Виды перистальтических движений и их значение для перемешивания и продвижения пищи. Влияние блуждающих нервов, интрамуральных ганглиев и гормонов пищеварительного тракта.

26. Пищевое поведение и виды расстройств пищевого поведения

27. Причины возникновения нарушений пищевого поведения

28. Личностные особенности лиц, страдающих нарушением пищевого поведения

29. Подходы к исправлению нарушений пищевого поведения

Планирование эксперимента.

На основе анализа литературных данных осуществляется выявление основных, известных медико-биологических и медико-социологических направлений и решений поставленной в работе проблемы, оценивается ее актуальность, уточняется цель. В первом приближении намечаются пути ее возможного решения, т.е. формулируется рабочая гипотеза, определяются конкретные задачи исследования.

В ходе планирования эксперимента разрабатывают ход работы, структурную схему организации исследования, содержащую основные его этапы, объекты и методы исследования и т.д.

Приступая к подготовке схемы постановки эксперимента, следует осознать цель и задачи исследования, представлять сущность выбранных подходов, специфику используемых объектов и методов. Методологию работы необходимо обсудить с научным руководителем. Схема постановки эксперимента должна быть конкретна, информативна, отражать суть работы, ее основные этапы и их направленность.

Правильность выбора объектов исследования во многом предопределяет степень достоверности экспериментальных данных. Объект должен быть стабильным по составу и свойствам; при работе следует строго соблюдать правила отбора проб и образцов.

Выбранные методы и средства измерения должны обеспечить точность и объективность результатов эксперимента.

Необходимо иметь в виду, что исследования подразделяются на непосредственные и опосредованные, объективные (индивидуальные, биологические, биохимические и т.п.) и субъективные (органолептические показатели). При планировании эксперимента следует выбирать методы, имеющие наименьшую погрешность и коррелирующие между собой.

Подготовительные работы, связанные с выделением рабочего места, подбором оборудования, материалов и реактивов, рабочей документации, установкой аппаратуры, обеспечивающей заданную точность измерений, должны планироваться заранее.

При проведении научно-исследовательской работы обучающийся должен провести серию предварительных опытов по освоению выбранных методов исследования с уточнением их длительности и выявлением возникающих помех, влияющих на точность получаемых результатов.

С учетом конкретного характера выполняемой научно-исследовательской работы по заданию руководителя с целью изучения математической модели изучаемого процесса и использования ее для определения оптимальных условий, рекомендуется провести математическое планирование эксперимента.

Проведение экспериментальных исследований.

Основная цель эксперимента – проверка справедливости формулирования рабочей гипотезы и оптимизация результатов исследования. Экспериментальная часть дипломной научной работы после прохождения инструктажа по технике безопасности выполняется студентами самостоятельно при консультациях и

контрольных аттестациях руководителя, предусмотренных расписанием и календарным планом.

Протоколы эксперимента ведутся в рабочем журнале с пронумерованными страницами. Руководитель периодически проверяет журнал и вносит в него свои замечания и рекомендации. Каждый эксперимент должен быть подробно описан и зарегистрирован.

В общей части протокола эксперимента записывают название эксперимента и его номер, дату проведения, характеристику объекта исследования, возможные варианты метода исследования, конкретный план эксперимента, цель его постановки, определяемые параметры.

Полученные в ходе эксперимента данные и наблюдения фиксируют в предварительно подготовленных таблицах. При необходимости студент записывает особые замечания, которые возникли при проведении эксперимента.

К протоколу прилагается научная документация: схемы, графики, диаграммы, фотографии, ксерокопии документов (например, актов дегустаций), хроматограммы, аминокраммы, денситограммы т.д.

Протоколы и приложения к ним являются единственной объективной научной документацией для написания дипломной научной работы.

Как правило, экспериментальные исследования выполняют в два этапа: на первом – на модельных системах получают первичные данные (что позволяет провести уточнение, либо корректировку программы работы), на втором этапе – на базовых объектах получают основные результаты.

Экспериментальные данные должны проводиться в абсолютных или относительных величинах, однотипные показатели должны иметь одинаковую степень округления. Величины, имеющие физический смысл, должны иметь размерность и обозначение в соответствии с международной системой единиц (СИ).

При выполнении экспериментальных исследований необходимо обращать внимание на получение достоверных результатов, что достигается проведением анализа несколькими параллельными опытами (3-4), обработкой результатов методами статистики.

Систематизируя и обрабатывая таким образом полученные данные, исключают вероятность ошибочных выводов и заключений.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-4594-5 Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Гайворонский И.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

2. Основы рационального питания : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4247-0 Основы рационального питания [Электронный ресурс] / Лапкин Михаил Михайлович, Пешкова Галина Петровна, Растегаева Ирина Валерьяновна - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017

3. Андрусенко, С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html> . – ЭБС «IPRbooks»

4. Анисимов, Е.Г. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов, А.С. Грушко, Н.П. Багмет [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

5. Жимулёв, И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляев, А.П. Акифьев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>

6. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. – Москва: Риор, Инфра-М, 2015. 213 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU>

7. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Москва: Юрайт, 2016. – 290 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811895&theme=FEFU>

8. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кригер [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 93 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103922>.

9. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – Москва: Форум: Инфра-М, 2013. – 269 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

10. Розанова, Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н.М. Розанова. – Москва: КноРус, 2018. – 256 с. – Бакалавриат. – <https://www.book.ru/book/917087>
11. Сидоренко, Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 99 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html>
12. Соснин, Э.А. Методология эксперимента: учеб. пособие / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. – www.dx.doi.org/10.12737/24370. – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/774694>
13. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: Юрайт, 2016. – 489 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU>.
14. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. - Москва: Риор: Инфра-М. – 2015.- 213 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU>.
15. Дутта А. Лабораторный практикум по биологии. ИД «Интеллект», 2015. - <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795830&theme=FEFU>
16. Правильное питание. Полный справочник / Ламихов Б. Ю. - Саратов : Научная книга, 2019. - 467 с. - ISBN 978-5-9758-1827-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/AB3B5C52-C0D8-4BFE-A0C0-882B906B24AD/>
17. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология: учебник. — М.: Издательство «Литтерра», 2019. — 543 с - https://knigogid.ru/books/23468-nutriciologiya-uchebnik/toread?update_page
18. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>
19. Психологическое консультирование: Учебно-методическое пособие / Спиженкова М. А. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-4487-0640-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/BE1861AF-B1DC-4EC7-BD6B-6AEF81915167/>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Физиологические основы организации рационального питания различных групп населения : учебное пособие / Наталья Юрьевна Чеснокова, Гарцман, Татьяна Юрьевна, Левочкина, Людмила Владимировна. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. - 163 с. - Библиогр. : с. 150-152
2. Абраменков, Д.Э. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.А. Гвоздев, В.В. Грузин. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 317 с. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Аверченков, В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – Электрон. текстовые данные. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004.html>
4. Алексеев, В.И. Прикладная молекулярная биология: учебное пособие для вузов / В.И. Алексеев, В.А. Каминский. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – 238 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425474&theme=FEFU>
5. Ацюковский, В.А. Философия и методология современного естествознания / В.А. Ацюковский. – М.: «Петит», 2005. – 139 с. – Режим доступа: <http://ivanik3.narod.ru/VAA/PhilosSociolog/Filmatest.pdf>
6. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; под ред. О.С. Ельцов. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65958.html>
7. Биотехнология: учебное пособие для вузов в 8 кн. кн. 3 . Клеточная инженерия / Р.Г. Бутенко, М.В. Гусев, А.Ф. Киркин [и др.]; под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. – Москва: Высшая школа, 1987. – 127 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:245775&theme=FEFU>
8. Браун, Т.А. Геномы / Терри А. Браун, пер. с англ. А.А. Светлова; под ред. А.А. Миронова. – Москва: Изд-во Института компьютерных исследований, 2011. – 921 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660961&theme=FEFU>

9. Гены и геномы в 2 т.: т. 1 / М. Сингер, П. Берг; под ред. Н. К. Янковского; пер. с англ. Т. С. Ильиной, Ю. М. Романовой. – Москва: Мир, 1998. – 373 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:23576&theme=FEFU>
10. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для высшего профессионального образования / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин и [др.] под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 798 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>
11. Гонсалвес, К. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес [и др.]; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8685
12. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие. / И.Ф. Жимулев – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2006. – 479 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:349217&theme=FEFU>
13. Зенгбуш, П. Молекулярная и клеточная биология: в 3 т. Т.2 / П. Зенгбуш; пер. с нем. Г.И. Лойдиной. – Москва: Мир, 1982. – 438 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>
14. Коничев, А.С. Молекулярная биология: учебник для вузов. / А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова. – Москва: Академия, 2005. – 397 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290949&theme=FEFU>
15. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
16. Культура животных клеток: практическое руководство / Р.Я. Фрешни; пер. с англ. Ю.Н. Хомякова, Т.И. Хомяковой. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 691 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:299244&theme=FEFU>
17. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 249 с. <http://www.iprbookshop.ru/78787.html>
18. Ленинджер, А. Биохимия. Молекулярные основы структуры и функций клетки: пер. с англ. / А. Ленинджер. – Москва: Мир, 1974. – 957 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57029&theme=FEFU>
19. Махмуткин, В.А. Общая и фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост.: В. А. Махмуткин, Н.И. Танаева. – Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2009. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10164.html>. – ЭБС «IPRbooks»

20. Медведев, П.В. Научные исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Медведев, В.А. Федотов, Г.А. Сидоренко. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. – 100 с. <http://www.iprbookshop.ru/71293.html>
21. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес □ и др. □; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8685
22. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
23. Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов, под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с. – режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>
24. Основы клеточной биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Г. Палеев, И.И. Бессчетновред, Т.П. Шкурят. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 246 с. <http://www.iprbookshop.ru/47054.html>
25. Пещеров, Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
26. Полевой, В.В. Живое состояние клетки и биология старения / В.В. Полевой, Т.С. Саламатова. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2004. – 134 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235720&theme=FEFU>
27. Романовский, Г.Б. Биомедицинское право в России и за рубежом / Г.Б. Романовский, Н.Н. Тарусина, А.А. Мохов [и др.]. – Москва: Проспект, 2016. – 364 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813279&theme=FEFU>
28. Стволинская, Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник / Н.С. Стволинская. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2012. – 238 с. <http://www.iprbookshop.ru/18637.html>
29. Степанов, В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков: Учеб. для биол. спец. вузов / Под ред. А.С. Спирина. М.: Высш. Шк., 1996. – 335с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:20639&theme=FEFU>
30. Степанов, В.М. Молекулярная биология. Структура и функция белков [Электронный ресурс]: учебник/ Степанов В.М. – Электрон. текстовые данные. –

М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005. – 336 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13144.html> . – ЭБС «IPRbooks»

31. Тарантул, В.З. Генно-клеточные биотехнологии XXI века и человек / В.З. Тарантул // Россия и современный мир. – № 1 – 2009. – С. 188-203. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:641555&theme=FEFU>

32. Уэй, Т. Физические основы молекулярной биологии: учебное пособие / Т. Уэй; пер. с англ. под ред. Л. В. Яковенко. – Долгопрудный: Издат. Дом «Интеллект», 2010. – 368 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663865&theme=FEFU>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научные лаборатории биомедицинских клеточных технологий, оснащенные следующим оборудованием:

– Роботизированная система для автоматизированного культивирования клеток ComраТ SelecТ SC - АРМ, с модулем подготовки планшет для анализа, THE AUTOMATION PARTNERSHIP;

– Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия;

– Система глубокого оптического имиджинга биоматериалов FluoView FV1200MPE (FV12M-5XX-3XX);

– Инкубатор персональный CO₂- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200);

– Спектрофотометр с принадлежностями для пробообработки BioSpectrometer-kinetic;

– Прибор для проведения полимеразной цепной реакции с детекцией продуктов амплификации в режиме «реального времени» CFX96 Touch Real Time System;

– Система для объемной фиксации и подготовки депонированных биообразцов в комплекте Volume Fixation System;

– Мультимодульная станция роторной седиментационной обработки образцов Sediment Modules;

– Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением;

- Система анализа последовательностей ДНК Ion S5™ XL System +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Анализатор генетический Applied Biosystems 3500 +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Сортиер клеток высокоскоростной MoFlo Astrios EQ +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Система для подготовки образцов для полногеномного секвенирования Ion Chef™ Instrument +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы.

Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10):

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В качестве материально-технического обеспечения выступают приборы, аппараты и другие технические средства лаборатории в соответствии с профилем и тематикой исследования.

Для проведения работ, связанных с выполнением задания по практике в ДВФУ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны учебные лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ:

Наименование	Перечень основного оборудования
--------------	---------------------------------

<p>оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов</p> <p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус М (25.1), ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для практических занятий</p> <p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м2</p>	<p>Компьютерный класс: 15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и интернет; моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty.</p>
<p>Аудитория для практических занятий</p> <p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 432</p>	<p>Центр биологической безопасности ШБМ ДВФУ: боксы микробиологической безопасности БМБ-II Ламинар-С в исполнении БМБ-II-«Ламинар –С»-1.2, прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor-Gene Q, 6 plex, анализатор автоматический люминисцентный мультиканальный АЛА-1/4 (4-х канальный), высокоскоростная мини-центрифуга Microspin, отсасыватель медицинский OM-1, Микроцентрифуга/ Встряхиватель ТЭТА-2, термостат твердотельный Термо 24/15, термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный «Терцик», автоматические пипетки.</p>
<p>ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН</p> <p>г. Владивосток, просп. 100-летия Владивостоку, 159/1</p>	<p>Лаборатория вирусологии: микроскопы, тепличный комплекс для работы с фитовирусами, общелабораторное оборудование.</p> <p>Центр коллективного пользования: микроскоп инвертированный Axio Observer (Palm Micro Beam микродиссектор), криостат CryoStar NX70, микроскоп электронный сканирующий Merlin, Масс-</p>

	<p>спектрометрический комплекс на базе масс-спектрометра типа «ионная ловушка» HCT Ultra ETD II System и нано-ЖХ система Proxeon's Easy-nLC, Станция для выделения нуклеиновых кислот и белков QIAcube, Система для проведения цифровой капельной ПЦР QX200, секвенатор ДНК ABI PRISM 3130 Genetic Analyzer, четырехканальный, Рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-800P</p>
--	--

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программы:

- Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 – свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 – программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security – комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 – программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;

Локальные сетевые ресурсы:

- Справочно-правовая система Гарант операционная система – Microsoft Windows Linux (с WINE@Etersoft) iOS Android и др.;
- Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс – операционная система Microsoft Windows, Linux (с WINE), Apple iOS Android, Windows Phone;
- Профессиональная справочная система Техэксперт – операционные система Microsoft Windows, Linux, FreeBSD.

Учебные программные комплексы:

- 1С Предприятие 8.2, (учебная версия), версия 8.2.13.205, обучающий комплекс программ;

- Windows Seven Enterprise, версия SP3x64, операционная система
- Eset NOD32 Antivirus, версия 4.2.76.1, средство обнаружения вредоносных программ;
- Microsoft Office 2010 профессиональный плюс, версия 14.0.6029.1000, офисный пакет;
- Microsoft Office профессиональный плюс 2013, версия 15.0.4420.1017, офисный пакет;
- Microsoft Visual Studio 2012 Professional, версия 11.0.50727.26, обучающий комплекс программ;
- Microsoft Visual Studio 2013 Community, версия 12.0.31101, обучающий комплекс программ;
- 7-Zip, версия 9.20.00.0, обучающий комплекс программ;
- Abbyy FineReader 11, версия 11.0.460, обучающий комплекс программ;
- Adobe Acrobat XI Pro, версия 11.0.00, обучающий комплекс программ;
- Adobe Photoshop CS6, версия 13.0, Обучающий комплекс программ;
- Autodesk 3DS Max Design 2013, версия 15.0.0.347, обучающий комплекс программ;
- Autodesk 3DS Max Design 2015, версия 17.1.149.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2012, версия 18.2.51.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2013, версия 19.0.55.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2013, версия 19.0.59.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2015 версия 20.0.51.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad Architecture 2013, версия 7.0.50.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad Electrical 2016, версия 20.0.46.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad Revit 2013, версия 12.02.21203, обучающий комплекс программ;
- Autodesk DWG TrueView 2013, версия 19.0.55.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Inventor 2015, версия 19.0.15900.0000, обучающий комплекс программ;

- Autodesk Revit 2015, версия 15.0.207.0, обучающий комплекс программ;
- Google Chrome, версия 42.0.2311.90, браузер для работы в среде WWW;
- CoreDraw Graphics Suite X3. версия 13.0.0.739, обучающий комплекс программ;
- CoreDraw Graphics Suite X6, версия 16.1.0.843, обучающий комплекс программ;
- Free Pascal, версия 2.6.4, обучающий комплекс программ;
- Gimp 2.8.10, версия Gimp 2.8.14, графический пакет для обучения студентов;
- GNU Octave, версия 3.8.2, обучающий комплекс программ;
- MySQL Community, версия 5.6, обучающий комплекс по базам данных;
- MySQL Database, версия 5.5.23, обучающий комплекс по базам данных.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Сублицензионный договор Springer/34 от 25.12.17 минОбрнаука	25.12.19-31.12.20
Конкурс МинОбрНаука. База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC от 01.04.17	01.04.19-31.03.20
Договор №Р-1370-16 от 09 января 2017 г. ЭБС «Лань» «Инженерно-технические науки. Математика. Информатика. Физика. Теоретическая механика. Химия»	01.02.2019-31.01.2020
Договор №Р-61-17 от 25.01.2017. ЭБС «Лань» «Психология. Педагогика», «Физкультура и спорт»)	01.03.2019-28.02.2020
Договор № Р-62-17 от 25.01.2017. ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение», «Архитектура и строительство», «Машиностроение»	По 30.03.2020
Договор №12/ИА/17 от 09.03.2017 ЭБ Издательского дома «Гребенников»	01.05.2019-30.06.2020
Договор № SIO-262/17 от 16.03.2017 SCIENCE INDEX (НЭБ)	12.04.2019-02.05 2020
Договор № Р-234-17 от 24.03.2017 ООО «Росс Интеллект Сервис». Доступ к электронному журналу издательства «Акцион МЦФЭР» «Главбух»	01.05.2019-30.04.2020
Договор №Р-230-17 от 03.04.2017. Научные журналы на платформе ELIBRARY (РУНЭБ)	03.04.19-02.04.20
Договор № Р-288-17 от 06.04.2017. ЭБС ЮРАЙТ	02.05.19-01.05.20
Договор № Р-155-17 от 02.05.2017 EBSCO	02.05.19 – 01.05.20
Договор № Р-396-17 от 03.05.2017. ООО «ИВИС» Библиотечное дело	01.06.19-31.05.20
Договор Р-472-17 от 24.05.17. РУКОНТ электронные версии учебных и научных изданий на русском языке	05.06.2019-04.06.2020

Договор P-473-17 от 24.05.17 Электронная библиотека диссертаций РГБ	12.07.2019-11.07.2020
Договор P-470-17 от 24.05.17 ЭБС «Университетская библиотека Онлайн»	06.06.2019-05.06.2020
Договор P-505-17 от 31.05.17 ЭБС Лань «Технология пищевых производств»	01.07.2019-30.06.2020
Договор № P-699-17 от 01.08.2017 ЭБС ИНФРА-М (ЭБС ZNANIUM.COM)	01.08.2019-31.07.2020
Договор № P-595-17 от 19.06.2017 ООО «ИВИС» Вопросы истории»	05.07.2019-06.07.2020
Договор № P-596-17 от 19.06.2017 ООО «ИВИС» Вопросы литературы»	05.07.2019-06.07.2020
Договор N2931/17 (ЭУ0181626) от 03.07.17 ООО «Ай Пи Эр Медиа» ЭБС IPRbooks (базовая версия)	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-889-17 от 28.08.17 ООО «ИВИС» «Издания по вопросам обороны и безопасности».	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-880-17 от 28.08.17 ООО "ИВИС база электронных периодических изданий компании East View «Издания по общественным и гуманитарным наукам»	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-882-17 от 28.08.17 ООО "ИВИС" база электронных периодических изданий компании East View «Статистические издания России и стран СНГ»	01.09.2019- 31.08.2020
Договор 1-12310992873 от 01.06.2017 Издательство Elsevier V. V. Интегрированная модульная платформа Sci Val: SciVal Collaboration; SciVal Trends; SciVal Overview; SciVal Benchmarking	01.06.19 – 31.05.20
Договор (ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ) P-672-17 от 25.08.2017 Компания Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd., Beijing, China.	25.08.19 – 25.08.20
Сублицензионный договор № P-700-17 (ЭУ0182507) от 03 августа 2017 г. База данных Journal Citation Report компании Clarivate Analytics (US) LLC на платформе InCites	03.08.17 – 02.08.20
Договор P-1377-17 от 27.12.17 Некоммерческое партнёрство "Национальный электронно-информационный консорциум" НП "НЭИКОН". Базы данных и программные продукты компании Clarivate Analytics (US) LLC InCites Benchmarking & Analytics	27.12.19 – 27.12.20
Сублицензионный договор №Scopus/261 от 09.01. 2018 г. Scopus	09/01.2018 -31.12.2020
Сублицензионный договор № IEEE/ 34 от 09 января 2018 г.. База данных IEEE/IEL (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc)	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор №RSC/34 от 25 мая 2018 г.	25.05.18-30.06.20
Сублицензионный договор № Wiley/34 от 09.01.18 Wiley Journals (Wiley Online Library компании Wiley Subscription Services). Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № SCI/34 от 09.01.18	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № Questel/34 от 09.01.18 Патентная база ORBIT Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № ProQuest/34 от 09 января 2018 г.	09.01.18-30.06.20

Сублицензионный договор MathSciNet/ 34 от 01 января 2018 г. База данных MathSciNet Американского Математического Общества	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № INSPEC/34 от 09.01.18 База данных INSPEC Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № CUP/34 от 09.01.18 Научные журналы издательства Cambridge University Press.	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № CASC/34 от 9 января 2018 г. База данных Computer Applied Sciences Complete издательства EBSCO Publishing	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № AIP/34 от 9 января 2018 г. Научные журналы издательства американского института физики.	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № APS/34 от 9 января 2018 г. База данных APS Online Journals	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № IOP/34 от 09.01.18 Научные журналы издательства Института физики (Великобритания)	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № T&F/34 09.01.18 Журналы издательства Taylor & Francis Group «Общественные и гуманитарные науки» и «Естественные науки и технологии» Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Договор № 1415-17 от 26.01.2018. ЭБС «Лань» Инженерно-технические науки. Математика. Информатика. Физика. Теоретическая механика. Химия	01.02.2018-31.01.2020
Договор №Р-70-18 от 30.05.2018 ЭБС «Лань» Психология. Педагогика, Физкультура и спорт	01.07.2018-30.06.2020
Договор № Р-509-18 от 15.06.2018. ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение», «Архитектура и строительство», «Машиностроение», «Энергетика», Издательство «Восточная книга», Издательство «Флинта» «Языкознание и литературоведение»	01.07.2019-30.06.2020
Договор № 24/ИА/18 от 15.06.2018 ЭБ Издательского дома «Гребенников»	01.07.2019- 30.06.2020
Договор №Р-672-18 от 11.07.2018 ЭБС ЮРАЙТ	17.09.2019 -16.09.2020
Договор № РТ-046/18 от 15.06.2018 РУКОНТ электронные версии учебных и научных изданий на русском языке	01.03.2019-28.02.2020
Договор №Р-699-18 от 03.07.2018 ЭБС «Лань» Технология пищевых производств	01.08.2019-31.07.2020
Договор № Р-656-18 от 12.07.2018 ЭБС ИНФРА-М (ЭБС ZNANIUM.COM)	01.08.2019-31.07.2020
Договор №Р-803-18 от 14.08.2018 ООО «Ай Пи Эр Медиа» ЭБС IPRbooks (базовая версия)	01.09.2019- 31.08.2020
Лицензионное соглашение №Р-979-18_ с компанией Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd., Beijing Китай от 24 сентября 2018 г.	01.10.19 – 30.09.20

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ДНЕВНИК

по _____ практике
обучающегося _____ группы _____
программа _____
Место практики _____
Срок практики _____ недель _____

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

4. Календарный график работы обучающегося

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

5. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

6. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « ____ » _____ 20__ г.

С оценкой _____

Директор департамента _____ И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчета о практике



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Отчет защищен с оценкой

_____ 20__ г

Руководитель
образовательной программы
_____ Фамилия И.О.

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики. Научно-исследовательская работа

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся _____ группы _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от профильной организации _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от ДВФУ _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Форма направления на учебную практику



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

НАПРАВЛЕНИЕ

на производственную практику

обучающийся __ курса магистратуры

_____ *Фамилия Имя Отчество* _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

командируется в _____
наименование базовой организации

адрес _____

Приказ о направлении на производственную практику от _____ № _____
для прохождения _____

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

на срок _____ с _____ 20__ по _____ 20__ (непрерывная/ дискретная)

Руководитель производственной практики.
Научно-исследовательской работы

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

Отметки о выполнении и сроках практики

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



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

ИНСТИТУТ НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)

Ю.С.Хотимченко

ФИО

«21» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности.

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

Наименование образовательной программы:

«Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")»

Владивосток

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики приобретение навыков и умений, необходимых для успешной экспертно-аналитической деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методиками сбора данных для формирования программы здорового образа жизни, включая программы здорового питания;
- овладение методикой анализа данных для формирования программы здоровья и оптимального питания;
- представление о современных информационно-аналитических технологиях в нутрициологии;
- ознакомление с возможностями современных лабораторных исследований с учетом чувствительности, специфичности, допустимой вариации методов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП.

Во время производственной практики студент должен изучить:

- принципы и правила доаналитического этапа исследований, формирования навыков аналитической работы с информацией
- диагностические возможности лабораторных исследований, правила подготовки к сбору анализов;
- принципы и методики проведения лабораторных исследований;
- выбирать минимум экспресс-исследований, исходя из мероприятий доаналитического этапа.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности входит в Блок 2 «Практики» учебного плана (Б2.В.02(П)). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В основе практики лежат знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплин.

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

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики - Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Производственная практика проводится в 3 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 з. е.).

Руководство производственной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
ПК-1 Способен к формированию нового профессионального мировоззрения с учетом перспектив развития философии здоровья и активного долголетия.			ПК-1.1 Реализовывает принципы глобальных стратегий, основанных на фактических данных, для пропаганды здорового режима питания среди всех слоев населения, при одновременной защите деятельности, связанной с выработкой рекомендаций по режиму питания и политики в области пищевых продуктов, от ненадлежащего влияния со стороны коммерческих или иных

			<p>корыстных интересов.</p> <p>ПК-1.2 Формирует программы здорового образа жизни, включая программы здорового питания, способствующих развитию философии здоровья и активного долголетия.</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает и внедряет в практику показатели эффективности оптимального питания и оценивает эффективность профилактической работы с населением.</p>
<p>ПК-2 Способен понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.</p>			<p>ПК-2.1 Определяет и излагает биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.</p> <p>ПК-2.2 Проводит сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека..</p> <p>ПК-2.3 Проводит анализ и критическую оценку биохимических, физико-химических, молекулярно-биологических механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.</p>
<p>ПК-3 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.</p>			<p>ПК-3.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека;</p> <p>ПК-3.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-3.3 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>
<p>ПК-4 Способен оценивать</p>			<p>ПК-4.1 Изучает физиолого-</p>

<p>клеточный, субклеточный и молекулярный уровень физиолого-биохимических механизмов формирования нутриционно-метаболического статуса организма в условиях дисбаланса потребления нутриентов и раскрытие биохимических механизмов оптимизации нутриционного статуса различных групп населения.</p>		<p>биохимические механизмы формирования нутриционно-метаболического статуса организма в условиях дисбаланса потребления нутриентов на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях. ПК-4.2 Определяет условия дисбаланса потребления нутриентов. ПК-4.3 Раскрывает биохимические механизмы оптимизации нутриционного статуса различных групп населения. ПК-4.4 Определяет физиологические потребности человека в энергии и пищевых веществах.</p>
<p>ПК-5 Способен к формированию более глубокого понимания медико-социальных и экономических проблем, связанных с распространением алиментарно-зависимых заболеваний и заболеваний, риски возникновения которых, напрямую связаны с нарушениями питания, и приводящих к росту числа больных, прогрессированию различных осложнений, потере трудоспособности и инвалидизации, снижению продолжительности жизни.</p>		<p>ПК-5.1 Проводит мониторинг медико-социальных и экономических проблем, связанных с распространением алиментарно-зависимых заболеваний и заболеваний, риски возникновения которых, напрямую связаны с нарушениями питания ПК-5.2 Прогнозирует влияние медико-социальных и экономических проблем на уровень прогрессирования различных осложнений, потерю трудоспособности и инвалидизации, снижению продолжительности жизни. ПК-5.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по производству специализированной пищевой продукции и профилактике алиментарно-зависимых социально-значимых заболеваний.</p>
<p>ПК-6 Способен оценивать потребности человека в различные физиологические периоды в микроэлементах, питательных веществах, энергии и биологически</p>		<p>ПК-6.1 Определяет и анализирует биологическую роль микронутриентов, минорных биологически активных веществ, их необходимость в рационе питания.</p>

<p>активных веществах.</p>		<p>ПК-6.2 Определяет физиологические потребности человека в различные физиологические периоды в микроэлементах, питательных веществах, энергии и биологически активных веществах. ПК-6.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по ликвидации дефицита пищевых веществ и биологически активных компонентов</p>
<p>ПК-7 Способен оценивать механизмы защиты организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты.</p>		<p>ПК-7.1 Определяет и дает характеристику чужеродным веществам и факторам биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты. ПК-7.2 Оценивает механизмы защиты организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты. ПК-7.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по защите организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты.</p>
<p>ПК-8 Способен оценивать качество и безопасность пищевых продуктов с использованием наиболее объективных лабораторных методов.</p>		<p>ПК-8.1 Разрабатывает стандартные операционные процедуры, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций. ПК-8.2 Применяет при проведении испытаний наиболее объективные стандартные лабораторные методы анализа качества и безопасности пищевых продуктов ПК-8.3 Оценивает качество и безопасность пищевых</p>

			продуктов
ПК-9 Способен к трансляции результатов фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии в практическое здравоохранение, агропромышленный комплекс и образовательную деятельность			ПК-9.1 Проводит мониторинг результатов фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии ПК-9.2 Оценивает результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии для практического применения ПК-9.3 Транслирует результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии в практическое здравоохранение, агропромышленный комплекс и образовательную деятельность

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 4 недели, 108 часов.

Раздел практики (этап)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности, соблюдению санитарно-гигиенических правил и фармацевтического порядка на рабочих местах.	Консультация	Сбор, обработка материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап (Самостоятельное изучение учебнометодичес	4	2	4	4	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности.

кой литературы)					Проверка выполнения этапа.
2.Основной этап – педагогический (Посещение лекций и практических занятий преподавателей кафедры, Участие в разработке рабочих программ дисциплин научной специальности, Проведение учебных занятий в академической группе по согласованию с преподавателем учебной дисциплины)	-	2	18	18	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
3.Заключительный этап	-	2	16	16	Проверка посещаемости. Проверка выполнения этапа.
4.Подготовка отчета по практике	-	2	10	10	Сдача и защита отчетов по практике
Итого	4	8	48	48	
Всего	108				

Организация практика по получению профессиональных умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности

Перед началом практики проводится организационное собрание, на которой магистрантам сообщается вся необходимая информация, при необходимости проводится инструктаж.

Руководство практикой возлагается на научного руководителя магистранта, совместно с которым на первой неделе практики магистрант составляет индивидуальный план. В нем планируется вся работа практиканта.

В результате прохождения практики магистрант должен овладеть навыками самостоятельной экспертно-аналитической деятельности в профессиональной области на основе:

- сбора и обработки экспериментального материала и использованием современных методов математического анализа и определения закономерностей;
- современных идей, методов и подходов в фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин программы магистратуры для решения поставленных задач;
- применения адекватные методов работы, включая статистические методы при обработке полученных данных, интерпретировать полученные результаты и зависимости.

В результате прохождения практики магистрант должен уметь:

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры;
- формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе практической деятельности.

Содержание практики

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которая должна обеспечить ее содержание, заключается в формировании умений, связанных с экспертно-аналитической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с окружающими людьми. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умения руководить и мотивировать людей. Кроме того, она способствует процессу социализации личности магистранта, переключения на совершенной новый вид деятельности, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих магистров.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у магистрантов умений и навыков ведения научной деятельности, формирования способностей самостоятельно

планировать и реализовывать научные эксперименты, а также анализировать материалы и делать обоснованные выводы. В ходе прохождения практики студенты систематизируют, укрепляют и расширяют теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется исходя из индивидуального задания на практику, обозначенного научным руководителем.

Самостоятельная работа включает в себя постановку целей и задач, работу с литературными источниками по теме исследований, выбор и освоение методов для достижения поставленных задач, постановку эксперимента, а также анализ полученных результатов и написание отчета.

Согласно учебному плану по производственной практике предусмотрены 90 часов самостоятельной работы и 18 часа контролируемой самостоятельной работы (КСР). КСР включает в себя разработку плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования, предоставление руководителю литературного обзора по теме исследования, составление и написание отчета по практике и его защита на заседании департамента, после проверки руководителем.

Структура составления отчета по итогам прохождения практики и рекомендации к ведению дневника практики расположены в приложениях №1-3.

Самостоятельная работа студентов магистратуры регламентирована определенными документами. К ним относятся:

а) ФГОС 3 по направлению 06.04.01 Биология

б) документы, определяющие порядок и специфику производственной практики:

- программа производственной практики студентов по направлению 06.04.01 Биология;

- направление на прохождение практики;

- оформленный студентом отчет о прохождении практики;

- отзыв о прохождении практики.

в) методическая литература лаборатории.

Конкретное содержание индивидуального задания и календарного плана зависит от специфики учреждения и лаборатории, тематики исследований в лаборатории и конкретной темы исследования практиканта.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на заседании департамента с предоставлением письменного отчета о практике, проверенного руководителем практики, дневника практики.

В качестве форм текущей аттестации используется:

1. Проверка дневника практики руководителем (еженедельно);
2. Предоставление руководителю обзора литературы по теме исследования и результатов эксперимента;
3. Проверка руководителем отчета о практике.

Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

Оценка «Отлично»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Отлично».
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы полные и грамотные.

Оценка «Хорошо»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Хорошо»;
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно»

- А) Программа практики не выполнена полностью.

- Б) Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно».
- В) Отчет не составлен или составлен не грамотно.
- Г) Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Психология и педагогика: учеб. для вузов / под ред. П. И. Пидкасистого. - М. : Юрайт : Высш. образование, 2010. - 714, [6] с.
2. В. А. Слостенин, В. П. Каширин. Психология и педагогика. - 8-е изд., стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2010. - 477, [3] с.
1. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-4594-5 Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Гайворонский И.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3. Основы рационального питания : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-4247-0 Основы рационального питания [Электронный ресурс] / Лапкин Михаил Михайлович, Пешкова Галина Петровна, Растегаева Ирина Валерьяновна - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017
4. Андрусенко, С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html> . – ЭБС «IPRbooks»
5. Правильное питание. Полный справочник / Ламихов Б. Ю. - Саратов : Научная книга, 2019. - 467 с. - ISBN 978-5-9758-1827-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/AB3B5C52-C0D8-4BFE-A0C0-882B906B24AD/>
6. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология: учебник. — М.: Издательство «Литтерра», 2019. — 543 с - https://knigogid.ru/books/23468-nutriciologiya-uchebnik/toread?update_page
7. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>

8. Психологическое консультирование: Учебно-методическое пособие / Спиженкова М. А. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-4487-0640-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/BE1861AF-B1DC-4EC7-BD6B-6AEF81915167/>

Дополнительная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кишкун А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа,

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

2 Основы молекулярной диагностики. [Электронный ресурс] : учебник / Ершов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016 -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html>

3 Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015 -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html>

4 Биологическая химия. Ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html>

5 Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428214.html>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения выступают приборы, аппараты и другие технические средства лаборатории в соответствии с профилем и тематикой исследования.

Для проведения работ, связанных с выполнением задания по практике в ДВФУ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны учебные лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
---	---------------------------------

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус М (25.1), ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м²</p>	<p>Компьютерный класс: 15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и интернет; моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty.</p>

Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ОП

Ф.И.О.

" ____ " _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по _____
(вид практики)

Обучающийся _____ группы _____
(ФИО студента)

Образовательной программы 06.04.01 Биология, магистерская программа «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")»

База (место, организация) практики _____

Сроки практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

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

Календарный план выполнения задания

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

Руководитель практики _____
подпись _____ Ф.И.О., должность



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ДНЕВНИК

по _____ практике
обучающегося _____ группы _____
программа _____
Место практики _____
Срок практики _____ недель _____

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

7. Календарный график работы обучающегося

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

8. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

9. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « ____ » _____ 20__ г.

С оценкой _____

Директор департамента _____ И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчета о практике



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Отчет защищен с оценкой

_____ 20__ г

Руководитель
образовательной программы
_____ Фамилия И.О.

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики. Практика по получению профессиональных
умений и опыта в экспертно-аналитической деятельности**

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся _____ группы _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от профильной организации _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от ДВФУ _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Форма направления на учебную практику



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)
 Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)
ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

НАПРАВЛЕНИЕ
на производственную практику

обучающийся __ курса магистратуры

_____ *Фамилия Имя Отчество* _____ группы _____
 (фамилия, имя, отчество)

командируется в _____
 наименование базовой организации

адрес _____

Приказ о направлении на производственную практику от _____ № _____
 для прохождения _____
 по направлению подготовки 06.04.01 Биология
 на срок _____ с _____ 20__ по _____ 20__ (непрерывная/ дискретная)

Руководитель производственной практики.
 Научно-исследовательской работы

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

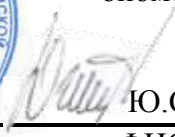
Отметки о выполнении и сроках практики		
Наименование предприятия	Отметка о прибытии и выбытии	Подпись, расшифровка подписи, печать
Название предприятия, организации в соответствии с договором	Прибыл __.__.20__ г.	
	Выбыл __.__.20__ г.	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)


Ю.С.Хотимченко
ФИО

«21» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений
и опыта в научно-исследовательской деятельности

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

**Наименование образовательной программы: Интегративная нутрициология
(совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")**

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности» являются закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов по дисциплинам вариативных частей ОПОП «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")», а также получение профессиональных компетенций при подготовке будущей выпускной квалификационной работы (ВКР). Цель данной практики - сформировать у обучающихся навыки и выработать компетенции научно-исследовательской деятельности, позволяющие решать профессиональные задачи.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

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

- участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
- участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана (Б2.В.03(П)). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В основе практики лежат знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплин: «Молекулярная биология», «Управление проектами и методология научных исследований», «Фармаконутрициология», «Биостатистика», «Молекулярная биология клетки», «Цифровая персонифицированная нутрициология», «Молекулярная генетика, генетика человека», «Диетология», «Сравнительная гистология», «Иммунология», «Эндокринология и питание», «Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы питания и здоровья человека" (Роль нутриентов в функционировании клеток иммунной системы)», «Производственная практика. Научно-исследовательская работа», «Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности».

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

- Вид практики – Производственная практика.
- Тип практики - Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности
- Способ проведения – стационарная/выездная.
- Форма проведения – рассредоточенная.

Производственная практика проводится в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 18 з.е.).

Руководство производственной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для

данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-10 Способен применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.			<p>ПК-10.1 Изучает и исследует особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений. Идентифицирует компоненты клетки по строению, описанию, схемам.</p> <p>Использует принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p> <p>ПК-10.2 Объясняет свойства полупроницаемости и избирательности клеточных мембран, механизмы специфического, неспецифического эндоцитоза и трасцитоза; последовательность и механизм реакции синтеза белка, регуляцию и энергетическое обеспечение процесса; кинетику ферментативных реакций; механизмы субстратного, окислительного фосфорилирования; характеризует процессы гистогенеза и регенерации тканей..</p> <p>ПК-10.3 Применяет различные физические законы для описания происходящих в биологических</p>

			<p>системах процессов; использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности;</p> <p>Применяет освоенные биохимические методы изучения живых систем на практике;</p> <p>Прогнозирует свойства соединений по их структуре, ориентируется в механизмах и закономерностях протекания реакций в органических веществах.</p>
<p>ПК-11 Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>			<p>ПК-11.1 Применяет знания о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции, приемах биотехнологии, владеет базовой терминологией в области генетики, излагает и критически анализирует базовую информацию в области генетики.</p> <p>ПК-11.2 Использует основные закономерности генетики, геномики и протеомики, необходимые для использования в профессиональной деятельности и методы генетического эксперимента.</p> <p>ПК-11.3 Применяет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>
<p>ПК-12 Способен к осуществлению прикладных и практических проектов по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p>			<p>ПК-12.1 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта на основе знаний процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p> <p>ПК-12.2 Использует методы и алгоритмы организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих</p>

			<p>на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p> <p>ПК-12.3 Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды.</p>
<p>ПК-13 Способен разрабатывать научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p>			<p>ПК-13.1 Обосновывает методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.2 Обосновывает научные подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.3 Разрабатывает научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий..</p>
<p>ПК-14 Способен к получению новых знаний о природных и антропогенных контаминантах пищевых продуктов, их метаболизме, механизме действия, взаимодействии с микробиотой, механизме действия на макроорганизм.</p>			<p>ПК-14.1 Изучает природные и антропогенные контаминанты пищевых продуктов, их метаболизм, механизм действия, взаимодействие с микробиотой, механизм действия на макроорганизм.</p> <p>ПК-14.2 Использует для организации мониторинга за безопасностью пищевых продуктов современную нормативную базу, включающую более 7000 гигиенических нормативов по всем приоритетным контаминантам пищевых продуктов химической, биологической и физической природы.</p> <p>ПК-14.3 Разрабатывает методические рекомендации по охране внутренней среды организма от воздействия контаминантов продовольственного сырья и пищевых продуктов, разрабатывает</p>

			и реализовывает образовательных программы по здоровому, оптимальному питанию.
ПК-15 Способен применять базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействиях.			ПК-15.1 Использует основные закономерности структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмов авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий. ПК-15.2 Применяет базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий.
ПК-16 Способен применять знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.			ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии. ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.
ПК-17 Способен применять принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации.			ПК-17.1 Применяет принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации. ПК-17.2 Оценивает технологические возможности применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации.

			ПК-17.3 Характеризует медико-биологический статус биосинтеза и биотрансформации ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.
ПК-18 Способен применять базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов.			ПК-18.1 Применяет базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов. ПК-18.2 Оценивает возможности технологической обработки продовольственного сырья ПК-18.3 Характеризует медико-биологический статус пищевых продуктов, физиологические функции и технологические свойства входящих в их состав веществ.
ПК-19 Способен применять основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии и анализировать связь между питанием и продолжительностью жизни, использовать математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя.			ПК-19.1 Применяет основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии. Использует математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя. ПК-19.2 Анализирует связь между питанием и продолжительностью жизни. ПК-19.3 Создает модели прогнозирования регионального производства необходимых продуктов для рационального питания
ПК-20 Способен осуществлять исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов.			ПК-20.1 Выполняет порядок оценки клинической эффективности специализированных пищевых продуктов ПК-20.2 Проводит исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов. ПК-20.3 Оценивает клиническую эффективность специализированных пищевых продуктов

<p>ПК-21 Способен применять методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>		<p>ПК-21.1 Осваивает методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p> <p>ПК-21.2 Применяет методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>
<p>ПК-22 Способен проводить исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирнокислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов.</p>		<p>ПК-22.1 Проводит исследования с помощью совокупности действий, позволяющих установить качественный и количественный состав анализируемого объекта</p> <p>ПК-22.2 Осваивает новые методики и приборную базу для проведения анализов и испытаний</p> <p>ПК-22.3 Проводит исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирнокислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 18 з.е., 14 недель, 648 час.

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности, соблюдению санитарно-гигиенических правил и фармацевтического порядка на рабочих местах.	Консультация	Сбор, обработка материала	Самостоятельная работа	
1.Подготовительный этап: Подготовительный (организационный) этап: – получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание); – прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте; – организация рабочего места и знакомство с коллективом.	6	6	40	6	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности. Проверка выполнения этапа.
– 2.Основной этап: ознакомление с основными методами работы в лабораториях, а также с	– инструктаж по технике безопасности в лаборатории; – выполнение заданий практики в соответствии с	6	350	48	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения

техники безопасности при работе в лаборатории; – выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; – подготовка объектов и освоение методов исследования; –	программой и индивидуальным заданием; – изучение материалов и документов по месту прохождения практики; – обработка и анализ полученных материалов практики.				этапа.
– 3. Заключительный этап: обработка и систематизация полученного материала; – оформление отчета о прохождении производственной практики; – защита отчета по производственной практике.	– систематизация материала; – оформление индивидуально заданного задания; – написание отчета; – подготовка презентации; – защита отчета.	6	226	6	Проверка посещаемости. Тестирование. Проверка выполнения этапа.
4. Подготовка отчета	-	6	30	20	Сдача и защита отчетов по практике
Итого	6	24	646	80	
Всего	756				

Проведение научно-исследовательской работы включает выполнение заданий по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы.

Результатом научно-исследовательской работы является: сбор фактического материала при проведении научных исследований и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности направлена на ознакомление обучающихся с материально-техническим обеспечением лаборатории клеточных технологий, программным обеспечением и современными методами лабораторных исследований и испытаний.

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

Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности начинается с составления общей характеристики лаборатории, её функций, описания структуры лаборатории, программы научно-исследовательской деятельности, изучения направлений развития.

Самостоятельная работа (СРС) является неотъемлемой частью учебного процесса и необходима для формирования у магистрантов умений и навыков ведения научной деятельности, формирования способностей самостоятельно планировать и реализовывать научные эксперименты, а также анализировать материалы и делать обоснованные выводы. В ходе прохождения практики студенты систематизируют, укрепляют и расширяют теоретические знания, формируются, как специалисты в своей области исследований.

Самостоятельная работа выполняется исходя из индивидуального задания на практику, обозначенного научным руководителем.

Самостоятельная работа включает в себя постановку целей и задач, работу с литературными источниками по теме исследований, выбор и освоение методов для достижения поставленных задач, постановку эксперимента, а также анализ полученных результатов и написание отчета.

Согласно учебному плану по производственной практике предусмотрены 630 час. самостоятельной работы и 18 час. контролируемой самостоятельной работы (КСР) за семестр (4 семестр). КСР включает в себя разработку плана прохождения практики, формулирование целей и задач исследования, предоставление руководителю литературного обзора по теме исследования,

составление и написание отчета по практике и его защита на заседании департамента, после проверки руководителем.

Структура составления отчета по итогам прохождения практики и рекомендации к ведению дневника практики расположены в приложениях №1-3.

Самостоятельная работа студентов магистратуры регламентирована определенными документами. К ним относятся:

а) ФГОС 3 по направлению 06.04.01 «Биология»;
б) документы, определяющие порядок и специфику производственной практики:

- программа производственной практики студентов по направлению 06.04.01 «Биология»;

- направление на прохождение практики;

- оформленный студентом отчет о прохождении практики;

- отзыв о прохождении практики

в) методическая литература лаборатории

Конкретное содержание индивидуального задания и календарного плана зависит от специфики учреждения и лаборатории, тематики исследований в лаборатории и конкретной темы исследования практиканта.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета на заседании департамента с предоставлением письменного отчета о практике, проверенного руководителем практики, дневника практики.

Порядок составления отчета

Отчет по «Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности» включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР: защита отчета.

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

По итогам практики обучающийся оформляет отчет о прохождении практики, участвует в заключительной конференции с презентацией результатов практики, после чего получает зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие элементы:

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
- содержание;
- введение (современные проблемы и методы молекулярной биотехнологии, место клеточной биологии и ее методических подходов в системе биологических наук);
- основную часть о деятельности в процессе прохождения практики;
- выполненное индивидуальное задание;
- заключение;
- источники информации;

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

Примерная структура основной части отчета:

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

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

3. Планирование эксперимента и построение модели на примере выращивания микроорганизмов.

4. Описание методов и приемов.

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

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

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

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

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

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная литература

1. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-4594-5 Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Гайворонский И.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

2. Андрусенко, С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. –

Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html> . – ЭБС «IPRbooks»

3. Анисимов, Е.Г. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов, А.С. Грушко, Н.П. Багмет [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

4. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Пронишкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU>.

5. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: Юрайт, 2016. – 489 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU>.

6. Жимулёв, И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляев, А.П. Акифьев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>

7. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. - Москва: Риор: Инфра-М. – 2015.- 213 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU>.

8. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Москва: Юрайт, 2016. – 290 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811895&theme=FEFU>

9. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кригер [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 93 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103922>.

10. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина □и др.□. – Москва: Форум: Инфра-М, 2013. – 269 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

11. Основы рационального питания : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-4247-0 Основы рационального питания [Электронный ресурс] / Лапкин Михаил Михайлович, Пешкова Галина Петровна, Растегаева Ирина Валерьяновна - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017

12. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>

13. Правильное питание. Полный справочник / Ламихов Б. Ю. - Саратов : Научная книга, 2019. - 467 с. - ISBN 978-5-9758-1827-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/AB3B5C52-C0D8-4BFE-A0C0-882B906B24AD/>

14. Психологическое консультирование : Учебно-методическое пособие / Спиженкова М. А. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-4487-0640-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/BE1861AF-B1DC-4EC7-BD6B-6AEF81915167/>

15. Розанова, Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н.М. Розанова. – Москва: КноРус, 2018. – 256 с. – Бакалавриат. – <https://www.book.ru/book/917087>

16. Сидоренко, Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 99 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html>

17. Соснин, Э.А. Методология эксперимента: учеб. пособие / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. – www.dx.doi.org/10.12737/24370. – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/774694>

18. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология: учебник. — М.: Издательство «Литтерра», 2019. — 543 с - https://knigogid.ru/books/23468-nutriciologiya-uchebnik/toread?update_page

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Абраменков, Д.Э. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.А. Гвоздев, В.В. Грузин. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 317 с. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

2. Аверченков, В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – Электрон. текстовые

данные. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004.html>

3. Алеев, Б.С. Введение в техническую микробиологию / Б.С. Алеев; под ред. Б.С. Алеева, Ф.М. Чистякова. – Москва: Пищепромиздат, 1943. – 220 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:327983&theme=FEFU>

4. Алексеев, В.И. Прикладная молекулярная биология: учебное пособие для вузов / В.И. Алексеев, В.А. Каминский. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – 238 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425474&theme=FEFU>

5. Ацюковский, В.А. Философия и методология современного естествознания / В.А. Ацюковский. – М.: «Петит», 2005. – 139 с. – Режим доступа: <http://ivanik3.narod.ru/VAA/PhilosSociolog/Filmatest.pdf>

6. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; под ред. О.С. Ельцов. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65958.html>

7. Безбородов, А. М. Микробиологический синтез / А. М. Безбородов, Г. И. Квеситадзе; [отв. ред. А. Г. Лобанок]. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2011. – 143 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785480&theme=FEFU>

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

9. Браун, Т.А. Геномы / Терри А. Браун, пер. с англ. А.А. Светлова; под ред. А.А. Миронова. – Москва: Изд-во Института компьютерных исследований, 2011. – 921 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660961&theme=FEFU>

10. Гены и геномы в 2 т.: т. 1 / М. Сингер, П. Берг; под ред. Н. К. Янковского; пер. с англ. Т. С. Ильиной, Ю. М. Романовой. – Москва: Мир, 1998. – 373 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:23576&theme=FEFU>

11. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для высшего профессионального образования / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин и [др.] под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 798 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

12. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пастернак, пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 589 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4799&theme=FEFU>

13. Гонсалвес, К. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес □и др.□; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8685
14. Джексон, М.Б. Молекулярная и клеточная биофизика. – М.: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 551 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:277656&theme=FEFU>
15. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие. / И.Ф. Жимулев – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2006. – 479 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:349217&theme=FEFU>
16. Зенгбуш, П. Молекулярная и клеточная биология: в 3 т. Т.2 / П. Зенгбуш; пер. с нем. Г.И. Лойдиной. – Москва: Мир, 1982. – 438 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>
17. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И.В. Свицерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.
18. Кентбаева, Б.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Кентбаева. – Электрон. текстовые данные. – Алматы: Нур-Принт, 2014. – 209 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69140.html>
19. Клунова, С.М. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина. – Москва: Академия, 2010. – 256 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>
20. Коничев, А.С. Молекулярная биология: учебник для вузов. / А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова. – Москва: Академия , 2005. – 397 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290949&theme=FEFU>
21. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
22. Куликович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Куликович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.
23. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 249 с. <http://www.iprbookshop.ru/78787.html>
24. Ленинджер, А. Биохимия. Молекулярные основы структуры и функций клетки: пер. с англ. / А. Ленинджер. – Москва: Мир, 1974. – 957 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57029&theme=FEFU>

25. Льюин Б. Гены / Б. Льюин; пер. с англ. А.Л. Гинцбурга. [и др.]. – Москва: Мир, 1987. – 544 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:54059&theme=FEFU>
26. Махмуткин, В.А. Общая и фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост.: В. А. Махмуткин, Н.И. Танаева. – Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2009. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10164.html>. – ЭБС «IPRbooks»
27. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кригер [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 93 с. <https://e.lanbook.com/book/103922>
28. Молекулярная биология клетки [в 3 т.]: т. 3 / Брюс Альбертс, Александр Джонсон, Джулиан Льюис [и др.]; с задачами Дж. Уилсона, Т. Ханта; пер. с англ. А.Н. Дьяконовой, А.В. Дюбы, А. . Светлова. – Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2013. – с. 1737-2764. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>
29. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес □и др.□; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8685
30. Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов, под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с. – режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>
31. Пещеров, Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
32. Полевой, В.В. Живое состояние клетки и биология старения / В.В. Полевой, Т.С. Саламатова. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2004. – 134 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235720&theme=FEFU>
33. Романовский, Г.Б. Биомедицинское право в России и за рубежом / Г.Б. Романовский, Н.Н. Тарусина, А.А. Мохов [и др.]. – Москва: Проспект, 2016. – 364 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813279&theme=FEFU>
34. Рябкова, Г.В. Biotechnology (Биотехнология) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.В. Рябкова – Электрон. текстовые данные. <http://www.iprbookshop.ru/61942.html>. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 152 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-61942&theme=FEFU>

35. Сазыкин, Ю.О. Биотехнология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, И.И. Чакалева; под ред. А.В. Катлинского – М.: Академия, 2014. – 282 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

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

37. Спириин, А.С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка: учебник для вузов по биологическим специальностям / А.С. Спириин. – Москва: Академия, 2011. – 496 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:669007&theme=FEFU>

38. Стволинская, Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник / Н.С. Стволинская. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2012. – 238 с. <http://www.iprbookshop.ru/18637.html>

39. Степанов, В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков: Учеб. для биол. спец. вузов / Под ред. А.С. Спирина. М.: Высш. Шк., 1996. – 335с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:20639&theme=FEFU>

40. Тарантул, В.З. Генно-клеточные биотехнологии XXI века и человек / В.З. Тарантул // Россия и современный мир. – № 1 – 2009. – С. 188-203. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:641555&theme=FEFU>

41. Уэй, Т. Физические основы молекулярной биологии: учебное пособие / Т. Уэй; пер. с англ. под ред. Л. В. Яковенко. – Долгопрудный: Издат. Дом «Интеллект», 2010. – 368 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663865&theme=FEFU>

42. Физиологические основы организации рационального питания различных групп населения : учебное пособие / Наталья Юрьевна Чеснокова, Гарцман, Татьяна Юрьевна, Левочкина, Людмила Владимировна. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. - 163 с. - Библиогр. : с. 150-152

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

10.1 Научные лаборатории биомедицинских клеточных технологий, оснащенные следующим оборудованием:

- Роботизированная система для автоматизированного культивирования клеток Compact Select SC - APM, с модулем подготовки планшет для анализа, THE AUTOMATION PARTNERSHIP;
- Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия;
- Система глубокого оптического имиджинга биоматериалов FluoView FV1200MPE (FV12M-5XX-3XX);
- Инкубатор персональный CO₂- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200);
- Спектрофотометр с принадлежностями для пробообработки BioSpectrometer-kinetic;
- Прибор для проведения полимеразной цепной реакции с детекцией продуктов амплификации в режиме «реального времени» CFX96 Touch Real Time System;
- Система для объемной фиксации и подготовки депонированных биообразцов в комплекте Volume Fixation System;
- Мультимодульная станция роторной седиментационной обработки образцов Sediment Modules;
- Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением;
- Система анализа последовательностей ДНК Ion S5™ XL System +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Анализатор генетический Applied Biosystems 3500 +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Сортиер клеток высокоскоростной MoFlo Astrios EQ +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Система для подготовки образцов для полногеномного секвенирования Ion Chef™ Instrument +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы.

10.2 Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10):

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

11.1 Программы:

- Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 – свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 – программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security – комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 – программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;

11.2 Локальные сетевые ресурсы:

- Справочно-правовая система Гарант операционная система – Microsoft Windows Linux (с WINE@Etersoft) iOS Android и др.;

- Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс – операционная система Microsoft Windows, Linux (с WINE), Apple iOS Android, Windows Phone;
- Профессиональная справочная система Техэксперт – операционные система Microsoft Windows, Linux, FreeBSD.

11.3 Учебные программные комплексы:

- 1С Предприятие 8.2, (учебная версия), версия 8.2.13.205, обучающий комплекс программ;
- Windows Seven Enterprise, версия SP3x64, операционная система
- Eset NOD32 Antivirus, версия 4.2.76.1, средство обнаружения вредоносных программ;
- Microsoft Office 2010 профессиональный плюс, версия 14.0.6029.1000, офисный пакет;
- Microsoft Office профессиональный плюс 2013, версия 15.0.4420.1017, офисный пакет;
- Microsoft Visual Studio 2012 Professional, версия 11.0.50727.26, обучающий комплекс программ;
- Microsoft Visual Studio 2013 Community, версия 12.0.31101, обучающий комплекс программ;
- 7-Zip, версия 9.20.00.0, обучающий комплекс программ;
- Abbyy FineReader 11, версия 11.0.460, обучающий комплекс программ;
- Adobe Acrobat XI Pro, версия 11.0.00, обучающий комплекс программ;
- Adobe Photoshop CS6, версия 13.0, Обучающий комплекс программ;
- Autodesk 3DS Max Design 2013, версия 15.0.0.347, обучающий комплекс программ;
- Autodesk 3DS Max Design 2015, версия 17.1.149.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2012, версия 18.2.51.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2013, версия 19.0.55.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2013, версия 19.0.59.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad 2015 версия 20.0.51.0, обучающий комплекс программ;

- Autodesk Autocad Architecture 2013, версия 7.0.50.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad Electrical 2016, версия 20.0.46.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Autocad Revit 2013, версия 12.02.21203, обучающий комплекс программ;
- Autodesk DWG TrueView 2013, версия 19.0.55.0, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Inventor 2015, версия 19.0.15900.0000, обучающий комплекс программ;
- Autodesk Revit 2015, версия 15.0.207.0, обучающий комплекс программ;
- Google Chrome, версия 42.0.2311.90, браузер для работы в среде WWW;
- CoreDraw Graphics Suite X3. версия 13.0.0.739, обучающий комплекс программ;
- CoreDraw Graphics Suite X6, версия 16.1.0.843, обучающий комплекс программ;
- Free Pascal, версия 2.6.4, обучающий комплекс программ;
- Gimp 2.8.10, версия Gimp 2.8.14, графический пакет для обучения студентов;
- GNU Octave, версия 3.8.2, обучающий комплекс программ;
- MySQL Community, версия 5.6, обучающий комплекс по базам данных;
- MySQL Database, версия 5.5.23, обучающий комплекс по базам данных.

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Сублицензионный договор Springer/34 от 25.12.17 минОбрнаука	25.12.19-31.12.20
Конкурс МинОбрНаука. База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC от 01.04.17	01.04.19-31.03.20
Договор №Р-1370-16 от 09 января 2017 г. ЭБС «Лань» «Инженерно-технические науки. Математика. Информатика. Физика. Теоретическая механика. Химия»	01.02.2019-31.01.2020
Договор №Р-61-17 от 25.01.2017. ЭБС «Лань» «Психология. Педагогика», «Физкультура и спорт»)	01.03.2019-28.02.2020
Договор № Р-62-17 от 25.01.2017. ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение», «Архитектура и строительство», «Машиностроение»	По 30.03.2020
Договор №12/ИА/17 от 09.03.2017 ЭБ Издательского дома «	01.05.2019-30.06.2020

Гребенников»	
Договор № SIO-262/17 от 16.03.2017 SCIENCE INDEX (НЭБ)	12.04.2019-02.05.2020
Договор № P-234-17 от 24.03.2017 ООО «Росс Интеллект Сервис». Доступ к электронному журналу издательства «Актион МЦФЭР» «Главбух»	01.05.2019-30.04.2020
Договор №P-230-17 от 03.04.2017. Научные журналы на платформе ELIBRARY (РУНЭБ)	03.04.19-02.04.20
Договор № P-288-17 от 06.04.2017. ЭБС ЮРАЙТ	02.05.19-01.05.20
Договор № P-155-17 от 02.05.2017 EBSCO	02.05.19 – 01.05.20
Договор № P-396-17 от 03.05.2017. ООО «ИВИС» Библиотечное дело	01.06.19-31.05.20
Договор P-472-17 от 24.05.17. РУКОНТ электронные версии учебных и научных изданий на русском языке	05.06.2019-04.06.2020
Договор P-473-17 от 24.05.17 Электронная библиотека диссертаций РГБ	12.07.2019-11.07.2020
Договор P-470-17 от 24.05.17 ЭБС «Университетская библиотека Онлайн»	06.06.2019-05.06.2020
Договор P-505-17 от 31.05.17 ЭБС Лань «Технология пищевых производств»	01.07.2019-30.06.2020
Договор № P-699-17 от 01.08.2017 ЭБС ИНФРА-М (ЭБС ZNANIUM.COM)	01.08.2019-31.07.2020
Договор № P-595-17 от 19.06.2017 ООО «ИВИС» Вопросы истории»	05.07.2019-06.07.2020
Договор № P-596-17 от 19.06.2017 ООО «ИВИС» Вопросы литературы»	05.07.2019-06.07.2020
Договор N2931/17 (ЭУ0181626) от 03.07.17 ООО «Ай Пи Эр Медиа» ЭБС IPRbooks (базовая версия)	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-889-17 от 28.08.17 ООО «ИВИС» «Издания по вопросам обороны и безопасности».	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-880-17 от 28.08.17 ООО "ИВИС база электронных периодических изданий компании East View «Издания по общественным и гуманитарным наукам»	01.09.2019-31.08.2020
Договор № P-882-17 от 28.08.17 ООО "ИВИС" база электронных периодических изданий компании East View «Статистические издания России и стран СНГ»	01.09.2019- 31.08.2020
Договор 1-12310992873 от 01.06.2017 Издательство Elsevier В. V. Интегрированная модульная платформа Sci Val: SciVal Collaboration; SciVal Trends; SciVal Overview; SciVal Benchmarking	01.06.19 – 31.05.20
Договор (ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ) P-672-17 от 25.08.2017 Компания Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd., Beijing, China.	25.08.19 – 25.08.20
Сублицензионный договор № P-700-17 (ЭУ0182507) от 03 августа 2017 г. База данных Journal Citation Report компании Clarivate Analytics (US) LLC на платформе InCites	03.08.17 – 02.08.20
Договор P-1377-17 от 27.12.17 Некоммерческое партнёрство "Национальный электронно-информационный консорциум" НП "НЭИКОН". Базы данных и программные продукты компании Clarivate Analytics (US) LLC InCites Benchmarking & Analitics	27.12.19 – 27.12.20
Сублицензионный договор №Scopus/261 от 09.01. 2018 г.	09/01.2018 -31.12.2020

Scopus	
Сублицензионный договор № IEEE/ 34 от 09 января 2018 г.. База данных IEEE/IEL (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc)	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор №RSC/34 от 25 мая 2018 г.	25.05.18-30.06.20
Сублицензионный договор № Wiley/34 от 09.01.18 Wiley Journals (Wiley Online Library компании Wiley Subscription Services). Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № SCI/34 от 09.01.18	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № Questel/34 от 09.01.18 Патентная база ORBIT Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № ProQuest/34 от 09 января 2018 г.	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор MathSciNet/ 34 от 01 января 2018 г. База данных MathSciNet Американского Математического Общества	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № INSPEC/34 от 09.01.18 База данных INSPEC Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № CUP/34 от 09.01.18 Научные журналы издательства Cambridge University Press.	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № CASC/34 от 9 января 2018 г. База данных Computer Applied Sciences Complete издательства EBSCO Publishing	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № AIP/34 от 9 января 2018 г. Научные журналы издательства американского института физики.	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № APS/34 от 9 января 2018 г. База данных APS Online Journals	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № IOP/34 от 09.01.18 Научные журналы издательства Института физики (Великобритания)	09.01.18-30.06.20
Сублицензионный договор № T&F/34 09.01.18 Журналы издательства Taylor & Francis Group «Общественные и гуманитарные науки» и «Естественные науки и технологии» Конкурс Минобрнауки	09.01.18-30.06.20
Договор № 1415-17 от 26.01.2018. ЭБС «Лань» Инженерно-технические науки. Математика. Информатика. Физика. Теоретическая механика. Химия	01.02.2018-31.01.2020
Договор №Р-70-18 от 30.05.2018 ЭБС «Лань» Психология. Педагогика, Физкультура и спорт	01.07.2018-30.06.2020
Договор № Р-509-18 от 15.06.2018. ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение», «Архитектура и строительство», «Машиностроение», «Энергетика», Издательство «Восточная книга», Издательство «Флинта» «Языкознание и литературоведение»	01.07.2019-30.06.2020
Договор № 24/ИА/18 от 15.06.2018 ЭБ Издательского дома «Гребенников»	01.07.2019- 30.06.2020
Договор №Р-672-18 от 11.07.2018 ЭБС ЮРАЙТ	17.09.2019 -16.09.2020
Договор № РТ-046/18 от 15.06.2018 РУКОНТ электронные версии учебных и научных изданий на русском языке	01.03.2019-28.02.2020
Договор №Р-699-18 от 03.07.2018 ЭБС «Лань» Технология пищевых производств	01.08.2019-31.07.2020
Договор № Р-656-18 от 12.07.2018 ЭБС ИНФРА-М (ЭБС	01.08.2019-31.07.2020

ZNANIUM.COM)	
Договор №Р-803-18 от 14.08.2018 ООО «Ай Пи Эр Медиа» ЭБС IPRbooks (базовая версия)	01.09.2019- 31.08.2020
Лицензионное соглашение №Р-979-18_ с компанией Tongfang Knowledge Network Technology Co., Ltd., Beijing Китай от 24 сентября 2018 г.	01.10.19 – 30.09.20

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ДНЕВНИК

по _____ практике
обучающегося _____ группы _____
программа _____
Место практики _____
Срок практики _____ недель _____

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

10. Календарный график работы обучающегося

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

11. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

12. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « ____ » _____ 20__ г.

С оценкой _____

Директор департамента _____ И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчета о практике



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Отчет защищен с оценкой

_____ 20__ г

Руководитель
образовательной программы
_____ Фамилия И.О.

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики. Практика по получению профессиональных
умений и опыта в научно-исследовательской деятельности**

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся _____ группы _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от профильной организации _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от ДВФУ _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Форма направления на учебную практику



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

НАПРАВЛЕНИЕ

на производственную практику

обучающийся __ курса магистратуры

_____ *Фамилия Имя Отчество* _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

командируется в _____
наименование базовой организации

адрес _____

Приказ о направлении на производственную практику от _____ № _____

для прохождения _____

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

на срок _____ с _____ 20__ по _____ 20__ (непрерывная/ дискретная)

Руководитель производственной практики.

Научно-исследовательской работы

М.П.

_____ (должность, уч.звание) _____ (подпись) _____ (И.О.Ф)

Отметки о выполнении и сроках практики

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



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

ИНСТИТУТ НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о жизни и
биомедицины (Школы)

Ю.С.Хотимченко

ФИО

«21» декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

**Наименование образовательной программы: «Интегративная
нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и
безопасности пищи")»**

Владивосток

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и профессиональных дисциплин; приобретение профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности; формирование компетенций, соответствующих требованиям основной профессиональной образовательной программы, оформление результатов научного исследования в виде магистерской диссертации по направлению «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")» и подготовка к защите магистерской диссертации.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
- сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнологий, анализ патентной литературы;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов;
- подготовка данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» (Б2.В.04(П)). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно

ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В основе практики лежат знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплин: «Молекулярная биология», «Управление проектами и методология научных исследований», «Биоинформатика», «Биостатистика», «Молекулярная биология клетки (клетка как основа жизни)», «Методология и методы преподавания естественно-научных дисциплин», «Молекулярная генетика, генетика человека», «Основы функциональной морфологии и физиологии пищеварения», «Биохимические и физиологические основы нутрициологии», «Фармаконутрициология», «Цифровая персонифицированная нутрициология», «Эндокринология и питание», «Медико-биологическая эффективность специализированной пищевой продукции», «Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы питания и здоровья человека" (Роль нутриентов в функционировании клеток иммунной системы)», «Производственная практика. Научно-исследовательская работа», «Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности», «Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности».

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики - Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная/выездная.

Форма проведения – концентрированная.

Преддипломная практика проходит по окончании экзаменационной сессии 4 семестра, в количестве 216 часов (6 з.е.) проводится:

– На рабочих местах в лабораториях научно-исследовательских институтов,

– В департаментах ДВФУ,

– В научно-практических учреждениях,

– В Центре Геномной медицины ШБМ ДВФУ, лаборатории биомедицинских клеточных технологий;

– ФГБУ науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН, Владивосток;

– ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, Владивосток;

– Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток;

– НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова, Лаборатория молекулярной микробиологии, Владивосток

Преддипломная практика является профильной и проходит непрерывно. Руководство производственной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-1 Способен к формированию нового профессионального мировоззрения с учетом перспектив развития философии здоровья и активного долголетия.			ПК-1.1 Реализовывает принципы глобальных стратегий, основанных на фактических данных, для пропаганды здорового режима питания среди всех слоев населения, при одновременной защите деятельности, связанной с выработкой рекомендаций по режиму питания и политики в области пищевых продуктов, от ненадлежащего влияния со стороны коммерческих или иных корыстных интересов. ПК-1.2 Формирует программы здорового образа жизни, включая программы здорового питания, способствующих развитию философии здоровья и активного долголетия.

			ПК-1.3 Разрабатывает и внедряет в практику показатели эффективности оптимального питания и оценивает эффективность профилактической работы с населением.
ПК-2 Способен понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.			ПК-2.1 Определяет и излагает биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека. ПК-2.2 Проводит сравнительную характеристику морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.. ПК-2.3 Проводит анализ и критическую оценку биохимических, физико-химических, молекулярно-биологических механизмов развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека.
ПК-3 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.			ПК-3.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека; ПК-3.2 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ПК-3.3 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
ПК-4 Способен оценивать клеточный, субклеточный и молекулярный уровень физиолого-биохимических механизмов формирования нутриционно-			ПК-4.1 Изучает физиолого-биохимические механизмы формирования нутриционно-метаболического статуса организма в условиях дисбаланса потребления нутриентов на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях.

<p>метаболического статуса организма в условиях дисбаланса потребления нутриентов и раскрытие биохимических механизмов оптимизации нутриционного статуса различных групп населения.</p>		<p>ПК-4.2 Определяет условия дисбаланса потребления нутриентов. ПК-4.3 Раскрывает биохимические механизмы оптимизации нутриционного статуса различных групп населения. ПК-4.4 Определяет физиологические потребности человека в энергии и пищевых веществах.</p>
<p>ПК-5 Способен к формированию более глубокого понимания медико-социальных и экономических проблем, связанных с распространением алиментарно-зависимых заболеваний и рисков возникновения которых, напрямую связаны с нарушениями питания, и приводящих к росту числа больных, прогрессированию различных осложнений, потере трудоспособности и инвалидизации, снижению продолжительности жизни.</p>		<p>ПК-5.1 Проводит мониторинг медико-социальных и экономических проблем, связанных с распространением алиментарно-зависимых заболеваний и рисков возникновения которых, напрямую связаны с нарушениями питания ПК-5.2 Прогнозирует влияние медико-социальных и экономических проблем на уровень прогрессирования различных осложнений, потерю трудоспособности и инвалидизации, снижению продолжительности жизни. ПК-5.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по производству специализированной пищевой продукции и профилактике алиментарно-зависимых социально-значимых заболеваний.</p>
<p>ПК-6 Способен оценивать потребности человека в различные физиологические периоды в микроэлементах, питательных веществах, энергии и биологически активных веществах.</p>		<p>ПК-6.1 Определяет и анализирует биологическую роль микронутриентов, минорных биологически активных веществ, их необходимость в рационе питания. ПК-6.2 Определяет физиологические потребности человека в различные физиологические периоды в микроэлементах, питательных веществах, энергии и биологически активных веществах.</p>

			ПК-6.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по ликвидации дефицита пищевых веществ и биологически активных компонентов
ПК-7 Способен оценивать механизмы защиты организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты.			ПК-7.1 Определяет и дает характеристику чужеродным веществам и факторам биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты. ПК-7.2 Оценивает механизмы защиты организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты. ПК-7.3 Разрабатывает научно обоснованные рекомендации по защите организма человека от воздействия чужеродных веществ и факторов биологического, химического и физического происхождения, загрязняющих пищевые продукты.
ПК-8 Способен оценивать качество и безопасность пищевых продуктов с использованием наиболее объективных лабораторных методов.			ПК-8.1 Разрабатывает стандартные операционные процедуры, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций. ПК-8.2 Применяет при проведении испытаний наиболее объективные стандартные лабораторные методы анализа качества и безопасности пищевых продуктов ПК-8.3 Оценивает качество и безопасность пищевых продуктов
ПК-9 Способен к трансляции результатов фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и			ПК-9.1 Проводит мониторинг результатов фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии

<p>пищевой технологии и биотехнологии в практическое здравоохранение, агропромышленный комплекс и образовательную деятельность</p>		<p>ПК-9.2 Оценивает результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии для практического применения ПК-9.3 Транслирует результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области приоритетных направлений медицины, нутрициологии и пищевой технологии и биотехнологии в практическое здравоохранение, агропромышленный комплекс и образовательную деятельность</p>
<p>ПК-10 Способен применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p>		<p>ПК-10.1 Изучает и исследует особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений. Идентифицирует компоненты клетки по строению, описанию, схемам. Использует принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности ПК-10.2 Объясняет свойства полупроницаемости и избирательности клеточных мембран, механизмы специфического, неспецифического эндоцитоза и трасцитоза; последовательность и механизм реакции синтеза белка, регуляцию и энергетическое обеспечение процесса; кинетику ферментативных реакций; механизмы субстратного, окислительного фосфорилирования; характеризует процессы гистогенеза и регенерации тканей.. ПК-10.3 Применяет различные физические законы для описания происходящих в биологических</p>

			<p>системах процессов; использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности;</p> <p>Применяет освоенные биохимические методы изучения живых систем на практике;</p> <p>Прогнозирует свойства соединений по их структуре, ориентируется в механизмах и закономерностях протекания реакций в органических веществах.</p>
<p>ПК-11 Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>			<p>ПК-11.1 Применяет знания о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции, приемах биотехнологии, владеет базовой терминологией в области генетики, излагает и критически анализирует базовую информацию в области генетики.</p> <p>ПК-11.2 Использует основные закономерности генетики, геномики и протеомики, необходимые для использования в профессиональной деятельности и методы генетического эксперимента.</p> <p>ПК-11.3 Применяет базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.</p>
<p>ПК-12 Способен к осуществлению прикладных и практических проектов по изучению биохимических, биофизических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p>			<p>ПК-12.1 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта на основе знаний процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p> <p>ПК-12.2 Использует методы и алгоритмы организации и осуществления деятельности прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических, биофизических и физиологических</p>

			<p>процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.</p> <p>ПК-12.3 Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды.</p>
<p>ПК-13 Способен разрабатывать научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p>			<p>ПК-13.1 Обосновывает методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.2 Обосновывает научные подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий.</p> <p>ПК-13.3 Разрабатывает научные основы и методологические подходы к охране внутренней среды организма человека с использованием геномных и постгеномных технологий..</p>
<p>ПК-14 Способен к получению новых знаний о природных и антропогенных контаминантах пищевых продуктов, их метаболизме, механизме действия, взаимодействии с микробиотой, механизме действия на макроорганизм.</p>			<p>ПК-14.1 Изучает природные и антропогенные контаминанты пищевых продуктов, их метаболизм, механизм действия, взаимодействие с микробиотой, механизм действия на макроорганизм.</p> <p>ПК-14.2 Использует для организации мониторинга за безопасностью пищевых продуктов современную нормативную базу, включающую более 7000 гигиенических нормативов по всем приоритетным контаминантам пищевых продуктов химической, биологической и физической природы.</p> <p>ПК-14.3 Разрабатывает методические рекомендации по охране внутренней среды организма от воздействия контаминантов</p>

			продовольственного сырья и пищевых продуктов, разрабатывает и реализовывает образовательных программы по здоровому, оптимальному питанию.
ПК-15 Способен применять базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий.			ПК-15.1 Использует основные закономерности структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмов авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий. ПК-15.2 Применяет базовые представления о структурно-функциональной организации и регуляции экспрессии генома, механизмах авторегуляции и адаптации клеток, интеграции клеток в различных организмах, межклеточных взаимодействий.
ПК-16 Способен применять знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.			ПК-16.1 Изучает особенности строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмы поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенности функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии. ПК-16.2 Применяет знания особенностей строения и функционирования отделов и пищеварительной системы человека, механизмов поддержания гомеостаза процессов пищеварения, особенностей функционирования пищеварительной системы в норме и при патологии.
ПК-17 Способен применять принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации.			ПК-17.1 Применяет принципы получения, исследований и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации. ПК-17.2 Оценивает технологические возможности применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений,

			<p>продуктов их биосинтеза и биотрансформации.</p> <p>ПК-17.3 Характеризует медико-биологический статус биосинтеза и биотрансформации ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.</p>
<p>ПК-18 Способен применять базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов.</p>			<p>ПК-18.1 Применяет базовые представления об основах технологии переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов.</p> <p>ПК-18.2 Оценивает возможности технологической обработки продовольственного сырья</p> <p>ПК-18.3 Характеризует медико-биологический статус пищевых продуктов, физиологические функции и технологические свойства входящих в их состав веществ.</p>
<p>ПК-19 Способен применять основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии и анализировать связь между питанием и продолжительностью жизни, использовать математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя.</p>			<p>ПК-19.1 Применяет основные положения новой прикладной науки – цифровой нутрициологии. Использует математическую модель расчета состава и величины порций оптимального меню в зависимости от антропометрических характеристик пользователя.</p> <p>ПК-19.2 Анализирует связь между питанием и продолжительностью жизни.</p> <p>ПК-19.3 Создает модели прогнозирования регионального производства необходимых продуктов для рационального питания</p>
<p>ПК-20 Способен осуществлять исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов.</p>			<p>ПК-20.1 Выполняет порядок оценки клинической эффективности специализированных пищевых продуктов</p> <p>ПК-20.2 Проводит исследования эффективности специализированных диетических лечебных и диетических профилактических пищевых продуктов.</p> <p>ПК-20.3 Оценивает клиническую эффективность</p>

			специализированных пищевых продуктов
<p>ПК-21 Способен применять методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>			<p>ПК-21.1 Осваивает методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p> <p>ПК-21.2 Применяет методы лабораторной диагностики, методы микроэлементной диагностики, методы определения физико-химических свойств и химического состава пищевых продуктов, методы нутриметаболомики, методы световой и электронной микроскопии, культивирования клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, методы анализа метаболических процессов, методы метаболомного и протеомного анализа, иммунохимии и другие методы клеточной биологии.</p>
<p>ПК-22 Способен проводить исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирно-кислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов.</p>			<p>ПК-22.1 Проводит исследования с помощью совокупности действий, позволяющих установить качественный и количественный состав анализируемого объекта</p> <p>ПК-22.2 Осваивает новые методики и приборную базу для проведения анализов и испытаний</p> <p>ПК-22.3 Проводит исследования физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, проводить исследования по определению углеводного, аминокислотного, жирно-кислотного, витаминного, макро- и микроэлементного состава сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 з.е., 4 недели, 216 часов.

Этап практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающегося	Трудоемкость	Формы текущего
<p>Подготовительный (организационный) этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание); – прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте; – организация рабочего места и знакомство с коллективом. 	<ul style="list-style-type: none"> – установочная лекция; – инструктаж по технике безопасности. 	<p>2 ч</p> <p>2 ч</p>	<p>запись в дневник;</p> <p>ответы на вопросы</p>
<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структуры базы практики; – изучение структуры управления предприятия (организации, учреждения); – ознакомление с научно-производственной структурой и программой предприятия, перспективами и планами его развития; – ознакомление с планами расширения номенклатуры и повышения качества предоставляемых услуг предприятия; – выполнение технического задания на дипломное проектирование или дипломную научную работу; – проведение патентного поиска и обзора литературы по теме аттестационной работы; – подбор и изучение нормативно-технических документов и справочных материалов, необходимых для использования при выполнении аттестационной работы; – разработка программы и методики экспериментального исследования; – проведение (по возможности) экспериментальных работ по узловым вопросам аттестационной работы; – участие в решении отдельных 	<ul style="list-style-type: none"> – инструктаж по технике безопасности на предприятии; – выполнение заданий практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием; – изучение материалов и документов по месту прохождения практики; – обработка и анализ полученных материалов практики. 	<p>2 ч</p> <p>98 ч</p> <p>40 ч</p> <p>40 ч</p>	<p>запись в дневник;</p> <p>ответы на вопросы</p>

производственных и научных задач предприятия (организации, учреждения).			
– Итоговый этап:	– систематизация материала;	10 ч	зачет с оценкой
– обработка и систематизация полученного материала;	– оформление	10 ч	
– оформление отчета о прохождении преддипломной практики;	– индивидуального задания;	10 ч	
– защита отчета по преддипломной практике.	– написание отчета; – подготовка презентации; – защита отчета	2 ч	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика направлена на ознакомление обучающихся с научно-производственной структурой и программой предприятия, перспективами его развития, на подготовку студента к самостоятельному решению научно-технологических задач и к выполнению выпускной аттестационной работы.

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

Преддипломная практика начинается с составления общей характеристики предприятия (организации, учреждения), которая включает в себя историю его развития, структуру, программу производственной деятельности, анализ схемы управления, изучение перспективных направлений развития.

Приобретение умений и опыта в научно-исследовательской деятельности должно быть выполнено через проведение следующих видов работ:

- 1) проведение анализа медико-биологической и научно-технической информации в сфере молекулярной биотехнологии;
- 2) проведение анализа патентной литературы;
- 3) участие в планировании и проведении медико-биологических экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;

4) участие в проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов;

5) подготовка данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ;

6) участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику;

7) участие в организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

Индивидуальное задание (Приложение 1) студенту выдается в университете руководителем практики до начала практики. Оно должно быть направлено на сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта в сфере молекулярной биологии, анализа патентной литературы, подготовку исходного материала для выпускной квалификационной работы.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

По итогам практики студент оформляет отчет о прохождении практики, участвует в заключительной конференции с презентацией результатов практики, после чего получает зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие элементы:

- титульный лист (приложение 3);
- задание и календарный план практики (приложение 1);
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения, в случае, если практика проводится на базе ДВФУ;
 - содержание;
 - введение;
 - основную часть о деятельности в процессе прохождения практики (в т.ч. экспериментальную часть с методами и результатами исследований);
 - выполненное индивидуальное задание;
 - заключение;
 - источники информации;

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

Примерная структура основной части отчета:

1. Общие сведения о предприятии (организации, учреждении) и его краткая характеристика (история, географическое положение, структура организации и отдельных его подразделений, перечень основных подразделений с указанием их назначения, сведения об основных службах предприятия, сведения об организации работ малых групп исполнителей).

2. Анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере молекулярной биотехнологии.

3. Анализ патентной литературы.

4. Описание медико-биологических экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств.

5. Описание вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов.

6. Описание внедрения результатов в медико-биологическую практику.

7. Описание организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

8. Заключение.

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

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

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

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

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

Шкала оценивания и критерии оценки отчета по практике

Оценка «Отлично»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Отлично».
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Устный отчет и ответы на вопросы полные и грамотные.

Оценка «Хорошо»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Хорошо»;
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно»

- А) Программа практики выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил работу студента на «Удовлетворительно»;
- В) Отчет составлен грамотно, в полном соответствии с требованиями.
- Г) Отчет представлен в установленные сроки руководителю от департамента.
- Д) Шероховатость в изложении материала, неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно»

- А) Программа практики не выполнена полностью.
- Б) Руководитель от предприятия оценил на «Неудовлетворительно».

В) Отчет не составлен или составлен не грамотно.
Г) Отчет не представлен в установленные сроки руководителю от департамента.

Д) Устный отчет и ответы на вопросы не полные и не грамотные.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

В чем актуальность выбранной темы исследований?

Почему был выбран данный метод для достижения результатов поставленных задач? В чем его преимущества?

Какой научный интерес представляют полученные Вами результаты? Аналогичные работы проводились ранее другими исследователями? Как

Ваши результаты соотносятся с их данными?

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-4594-5 Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Гайворонский И.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

2. Андрусенко, С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63077.html> . – ЭБС «IPRbooks»

3. Анисимов, Е.Г. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов, А.С. Грушко, Н.П. Багмет [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

4. Бойченко, В.С. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития / В. С. Бойченко, А. Б. Петровский, С. В. Пронишкин. - Москва: ПолиПринтСервис, 2014. – 438 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798297&theme=FEFU>.

5. Воронков, Ю.С. История и методология науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская; Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: Юрайт, 2016. – 489 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU>.

6. Жимулёв, И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляев, А.П. Акифьев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>
7. Космин, В.В. Основы научных исследований. (Общий курс): учебное пособие / В. В. Космин. - Москва: Риор: Инфра-М. – 2015.- 213 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795570&theme=FEFU>.
8. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Москва: Юрайт, 2016. – 290 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811895&theme=FEFU>
9. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кригер [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 93 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103922>.
10. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина □и др.□. – Москва: Форум: Инфра-М, 2013. – 269 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>
11. Основы рационального питания : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-4247-0 Основы рационального питания [Электронный ресурс] / Лапкин Михаил Михайлович, Пешкова Галина Петровна, Растегаева Ирина Валерьяновна - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017
12. Планирование эксперимента [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencefiles.ru/section/33/>
13. Правильное питание. Полный справочник / Ламихов Б. Ю. - Саратов : Научная книга, 2019. - 467 с. - ISBN 978-5-9758-1827-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/AB3B5C52-C0D8-4BFE-A0C0-882B906B24AD/>
14. Психологическое консультирование : Учебно-методическое пособие / Спиженкова М. А. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-4487-0640-0 - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EBSIPRBooks/BE1861AF-B1DC-4EC7-BD6B-6AEF81915167/>
15. Розанова, Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н.М. Розанова. – Москва: КноРус, 2018. – 256 с. – Бакалавриат. – <https://www.book.ru/book/917087>

16. Сидоренко, Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 99 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html>

17. Соснин, Э.А. Методология эксперимента: учеб. пособие / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. – www.dx.doi.org/10.12737/24370. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/774694>

18. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология: учебник. — М.: Издательство «Литтерра», 2019. — 543 с - https://knigogid.ru/books/23468-nutriciologiya-uchebnik/toread?update_page

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Абраменков, Д.Э. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.А. Гвоздев, В.В. Грузин. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 317 с. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

2. Аверченков, В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – Электрон. текстовые данные. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004.html>

3. Алеев, Б.С. Введение в техническую микробиологию / Б.С. Алеев; под ред. Б.С. Алеева, Ф.М. Чистякова. – Москва: Пищепромиздат, 1943. – 220 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:327983&theme=FEFU>

4. Алексеев, В.И. Прикладная молекулярная биология: учебное пособие для вузов / В.И. Алексеев, В.А. Каминский. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – 238 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425474&theme=FEFU>

5. Ацюковский, В.А. Философия и методология современного естествознания / В.А. Ацюковский. – М.: «Петит», 2005. – 139 с. – Режим доступа: <http://ivanik3.narod.ru/VAA/PhilosSociolog/Filmatest.pdf>

6. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; под

ред. О.С. Ельцов. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65958.html>

7. Безбородов, А. М. Микробиологический синтез / А. М. Безбородов, Г. И. Квеситадзе; [отв. ред. А. Г. Лобанок]. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2011. – 143 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785480&theme=FEFU>

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

9. Браун, Т.А. Геномы / Терри А. Браун, пер. с англ. А.А. Светлова; под ред. А.А. Миронова. – Москва: Изд-во Института компьютерных исследований, 2011. – 921 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660961&theme=FEFU>

10. Гены и геномы в 2 т.: т. 1 / М. Сингер, П. Берг; под ред. Н. К. Янковского; пер. с англ. Т. С. Ильиной, Ю. М. Романовой. – Москва: Мир, 1998. – 373 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:23576&theme=FEFU>

11. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для высшего профессионального образования / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин и [др.] под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 798 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695450&theme=FEFU>

12. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пастернак, пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 589 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4799&theme=FEFU>

13. Гонсалвес, К. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес [и др.]; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8685

14. Джаксон, М.Б. Молекулярная и клеточная биофизика. – М.: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 551 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:277656&theme=FEFU>

15. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие. / И.Ф. Жимулев – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2006. – 479 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:349217&theme=FEFU>

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

17. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / сост. И.В. Свидерская, В.А. Кратасюк . – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2011. – 52 с.

18. Кентбаева, Б.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Кентбаева. – Электрон. текстовые данные. – Алматы: Нур-Принт, 2014. – 209 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69140.html>

19. Клунова, С.М. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина. – Москва: Академия, 2010. – 256 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

20. Коничев, А.С. Молекулярная биология: учебник для вузов. / А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова. – Москва: Академия , 2005. – 397 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290949&theme=FEFU>

21. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

22. Кулинкович, Т.О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. –23 01 04 «Психология» / Т. О. Кулинкович. – Минск : БГУ, 2010. – 58 с.

23. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 249 с. <http://www.iprbookshop.ru/78787.html>

24. Ленинджер, А. Биохимия. Молекулярные основы структуры и функций клетки: пер. с англ. / А. Ленинджер. – Москва: Мир, 1974. – 957 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57029&theme=FEFU>

25. Льюин Б. Гены / Б. Льюин; пер. с англ. А.Л. Гинцбурга. [и др.]. – Москва: Мир, 1987. – 544 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:54059&theme=FEFU>

26. Махмуткин, В.А. Общая и фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост.: В. А. Махмуткин, Н.И. Танаева. – Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2009. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10164.html>. – ЭБС «IPRbooks»

27. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кригер [и др.]. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 93 с. <https://e.lanbook.com/book/103922>

28. Молекулярная биология клетки [в 3 т.]: т. 3 / Брюс Альбертс, Александр Джонсон, Джулиан Льюис [и др.]; с задачами Дж. Уилсона, Т.

Ханта; пер. с англ. А.Н. Дьяконовой, А.В. Дюбы, А. . Светлова. – Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2013. – с. 1737-2764.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772786&theme=FEFU>

29. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес □ и др. □; пер. с англ. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 519 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=8685

30. Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов, под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с. – режим доступа
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>

31. Пещеров, Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

32. Полевой, В.В. Живое состояние клетки и биология старения / В.В. Полевой, Т.С. Саламатова. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2004. – 134 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235720&theme=FEFU>

33. Романовский, Г.Б. Биомедицинское право в России и за рубежом / Г.Б. Романовский, Н.Н. Тарусина, А.А. Мохов [и др.]. – Москва: Проспект, 2016. – 364 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813279&theme=FEFU>

34. Рябкова, Г.В. Biotechnology (Биотехнология) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.В. Рябкова – Электрон. текстовые данные. <http://www.iprbookshop.ru/61942.html>. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 152 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-61942&theme=FEFU>

35. Сазыкин, Ю.О. Биотехнология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, И.И. Чакалева; под ред. А.В. Катлинского – М.: Академия, 2014. – 282 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

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

37. Спирин, А.С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка: учебник для вузов по биологическим специальностям / А.С. Спирин. – Москва: Академия, 2011. – 496 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:669007&theme=FEFU>
38. Стволинская, Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник / Н.С. Стволинская. – Электрон. текстовые данные. – М.: Прометей, 2012. – 238 с. <http://www.iprbookshop.ru/18637.html>
39. Степанов, В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков: Учеб. для биол. спец. вузов / Под ред. А.С. Спирина. М.: Высш. Шк., 1996. – 335с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:20639&theme=FEFU>
40. Тарантул, В.З. Генно-клеточные биотехнологии XXI века и человек / В.З. Тарантул // Россия и современный мир. – № 1 – 2009. – С. 188-203. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:641555&theme=FEFU>
41. Уэй, Т. Физические основы молекулярной биологии: учебное пособие / Т. Уэй; пер. с англ. под ред. Л. В. Яковенко. – Долгопрудный: Издат. Дом «Интеллект», 2010. – 368 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663865&theme=FEFU>
42. Физиологические основы организации рационального питания различных групп населения : учебное пособие / Наталья Юрьевна Чеснокова, Гарцман, Татьяна Юрьевна, Левочкина, Людмила Владимировна. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. - 163 с. - Библиогр. : с. 150-152

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научные лаборатории биомедицинских клеточных технологий, оснащенные следующим оборудованием:

- Роботизированная система для автоматизированного культивирования клеток ComracT Select SC - APM, с модулем подготовки планшет для анализа, THE AUTOMATION PARTNERSHIP;
- Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия;
- Система глубокого оптического имиджинга биоматериалов FluoView FV1200MPE (FV12M-5XX-3XX);
- Инкубатор персональный CO₂- с системой мониторинга и повышения витальности клеток Galaxy (CO48R-230-1200);

- Спектрофотометр с принадлежностями для пробообработки BioSpectrometer-kinetic;
- Прибор для проведения полимеразной цепной реакции с детекцией продуктов амплификации в режиме «реального времени» CFX96 Touch Real Time System;
- Система для объемной фиксации и подготовки депонированных биообразцов в комплекте Volume Fixation System;
- Мультимодульная станция роторной седиментационной обработки образцов Sediment Modules;
- Система автоматизированная Biacore X100 System для анализа межмолекулярных взаимодействий с набором дополнительных частей и программным обеспечением;
- Система анализа последовательностей ДНК Ion S5™ XL System +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Анализатор генетический Applied Biosystems 3500 +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Сортиер клеток высокоскоростной MoFlo Astrios EQ +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы;
- Система для подготовки образцов для полногеномного секвенирования Ion Chef™ Instrument +Комплект расходных материалов стартовый Starter kit для проверки работоспособности и ввода в эксплуатацию системы.
- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Руководитель ОП



Ю.С. Хотимченко



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ОП

Ф.И.О.

" ____ " _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по _____
(вид практики)

Обучающийся _____ группы _____
(ФИО студента)

Образовательной программы 06.04.01 Биология, магистерская программа «Интегративная нутрициология (совместно с ФГБУН "ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи")»

База (место, организация) практики _____

Сроки практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

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

Календарный план выполнения задания

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

Руководитель практики _____
подпись *Ф.И.О., должность*



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ДНЕВНИК

по _____ практике
обучающегося _____ группы _____
программа _____
Место практики _____
Срок практики _____ недель _____

Руководитель практики от ДВФУ

Руководитель практики от профильной организации

13. Календарный график работы обучающегося

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

14. Дневник работы обучающегося

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Подпись руководителя

15. Результаты защиты отчета

Отчет защищен « ____ » _____ 20__ г.

С оценкой _____

Директор департамента _____ И.О. Фамилия

Форма титульного листа отчета о практике



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Отчет защищен с оценкой

" _____ " _____ 20__ г

Руководитель
образовательной программы
_____ Фамилия И.О.

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики. Преддипломная практика, в том числе

научно-исследовательская работа

(полное наименование профильной организации)

Обучающийся _____ группы _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от профильной организации _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Руководитель практики
от ДФУ _____ (_____)
Подпись *ФИО*

Форма направления на учебную практику



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

**НАПРАВЛЕНИЕ
на производственную практику**

обучающийся __ курса магистратуры

_____ *Фамилия Имя Отчество* _____ *группы* _____
(фамилия, имя, отчество)

командируется в _____
наименование базовой организации

адрес _____

Приказ о направлении на производственную практику от _____ № _____
для прохождения _____

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

на срок _____ с _____ 20__ по _____ 20__ (непрерывная/ дискретная)

Руководитель производственной практики.

Научно-исследовательской работы

М.П.

_____ (должность, уч.звание) _____ (подпись) _____ (И.О.Ф)

Отметки о выполнении и сроках практики

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