



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

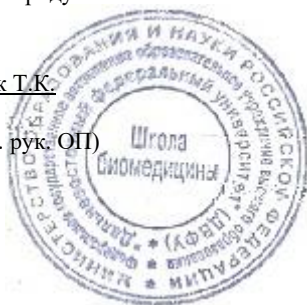
Биотехнология пищевых продуктов и биологических  
активных веществ

Каленик Т.К.

(подпись)

(Ф.И.О. рук. ОП)

«23» января 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента

пищевых наук и технологий

Ю.В. Приходько

(подпись)

(Ф.И.О.)

«23» января 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (научно-исследовательская)**

направление подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4 (очная форма обучения)

общая трудоемкость 216 час. / 6 з.е.

зачет с оценкой 4 семестр (очная форма обучения)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий, протокол № 1 от «23» января 2020 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий: Приходько Ю.В.

Составитель (ли): д.б.н., профессор Каленик Т.К., к.т.н., Сенотрусова Т.А.

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании**

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

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Программа пересмотрена на заседании Департамента:**

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

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) разработана в соответствии с требованиями:

Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. №885/390;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884;

Положения о практической подготовке аспирантов, обучающихся по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ, утвержденного приказом от 15.12.2020 № 12-50-131.

## **2. ЦЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) является приобретение умений и навыков организации и ведения научно-исследовательской деятельности.

## **3. ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) являются:

- формирование навыков научно-исследовательской работы;

- формулирование и решение задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- умение вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- умение адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы научно-исследовательской работы;
- умение применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- умение проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации).

#### **4. МЕСТО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку «Б.2 Практики».

Практическая подготовка логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Для успешного прохождения практической подготовки у аспирантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

ПК-2 владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, многофункциональную, биологически активную

систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем.

## **5.ВИДЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Вид практической подготовки – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Местом проведения практической подготовки являются структурные подразделения ДВФУ (Департамент пищевых наук и технологий), а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиля «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов очной формы обучения проводится в 4 семестре.

Аспиранты проходят практическую подготовку в лабораториях Департамента пищевых наук и технологий.

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (при наличии) проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практической подготовки для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

При определении мест практической подготовки для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть учтены рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости организацией-партнером или структурным подразделением ДВФУ, принимающими на практику обучающихся, относящихся к категории инвалидов, для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовых функций.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Результатом прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) является формирование следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.
	Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.
	Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами



		выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-1 Способность и готовность организации проведения фундаментальных и прикладных научных исследований	Знает	основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	Умеет	проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии
	Владеет	методами проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в биотехнологии
ОПК-4: Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.	Знает	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
	Владеет	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-1: Владение научными представлениями молекулярной биологии, геной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов.	Знает	основные тенденции развития и теоретические основы молекулярной биологии, геной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов
	Умеет	обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, геной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов
	Владеет	приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
ПК-3: Владение технологией	Знает	основные виды стартовых культур, бактериальных заквасок

производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов	Умеет	использовать в научной деятельности научные основы производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок
	Владеет	технологическими приемами производства

## 7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Прохождение практической подготовки включает в себя три этапа:

1. Подготовительный этап, на котором аспирант проходит инструктаж по технике безопасности; знакомится с целью и задачами практики; нормативными документами, регламентирующими ее проведение; составляет индивидуальный план прохождения практики, в котором определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание практики.

2. Основной этап, на котором аспирант выполняет действия, определенные индивидуальным планом прохождения практической подготовки.

3. Завершающий этап, на котором аспирант готовит отчет, включающий описание проделанной аспирантом работы, с необходимыми приложениями, и защищает его.

№ п/п	Раздел практики	Часы
1	Изучение нормативно-правовой и материально-технической базы научно-исследовательской деятельности в образовательной организации	16
2	Изучение опыта проектирования и организации научно-исследовательского процесса	54
3	Проведение научных исследований, в том числе с использованием современных информационных технологий	96
4	Разработка (участие в разработке) научно-исследовательских материалов для представления к грантам, выставкам, конференциям	50
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Форма контроля по итогам практической подготовки: зачет с оценкой.

Результаты прохождения практической подготовки определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Изучение нормативно-правовой и материально-технической базы научно-исследовательской деятельности в образовательной организации	УК-1	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 1,2
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	
2	Изучение опыта проектирования и организации научно-исследовательского процесса	УК-2	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 3, 4
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	
3	Проведение научных исследований, в том числе с использованием современных информационных технологий	УК-3	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 5-7
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	
4	Разработка (участие в разработке) научно-исследователь	УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК- 4 ПК-1	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 8-11
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	

	ских материалов для представления к грантам, выставкам, конференциям	ПК-3			
--	--	------	--	--	--

Фонд оценочных средств по практической подготовке представлен в Приложении 1.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **Первый этап**

Перед началом практики аспирант получает от руководителя практической подготовки индивидуальное задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую), содержащее перечень видов работ и требований к их выполнению, а также перечень видов отчетных материалов и требования к их оформлению (Приложение 2).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практической подготовки, утверждаемый руководителем практики (Приложение 3). В индивидуальном плане определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание (разделы) практической подготовки.

### **Второй этап**

Аспирант реализует в процессе практической подготовки все индивидуальные задания по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) с учетом содержания, видов работ и требований к их выполнению, а также ведет

перечень отчетных материалов в соответствии с требованиями к их оформлению.

### **Третий этап**

Отчет включает краткую характеристику места практической подготовки (организации, структурного подразделения ДВФУ), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Титульный лист отчета представлен в Приложении 4.

### **Требования к содержанию отчета**

#### **1. Введение.**

Во введении определены цель и задачи прохождения практической подготовки в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы с учетом компетентностного подхода. Далее дается краткая характеристика основной части отчета.

#### **2. Определения, обозначения, сокращения**

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета. Вначале приводятся основные определения, которые позволят лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям. Затем перечисляются все обозначения, использованные в отчете. В конце приводится перечень сокращений, использованных автором для сокращения текста.

#### **3. Название разделов**

Ниже приведена рекомендованная структура разделов, количество и содержание которых может варьироваться в зависимости от целей и задач практики, а также от рекомендаций руководителя практической подготовки от ДВФУ.

I. Краткое описание подразделения ДВФУ (профильной организации), в котором проводилась практическая подготовка. Особое внимание необходимо уделить деятельности подразделения, связанной с реализацией программы практики.

II. Наименование видов деятельности, реализованных в соответствии с индивидуальным планом прохождения практической подготовки, и их описание.

III. Практические результаты, полученные аспирантом в процессе выполнения индивидуального задания.

#### 4. Заключение

В заключении кратко дается конкретная характеристика выполненных работ и результатов, полученных при их выполнении, а также анализ возникших проблем и варианты их устранения и собственная оценка уровня своей профессиональной подготовки по итогам практической подготовки.

#### 5. Список литературы.

Данный раздел является обязательным при написании отчета по практической подготовке и должен содержать не менее 10 источников литературы, использованной при прохождении практики.

#### 6. Приложение.

В приложение к отчету по практической подготовке в обязательном порядке включается: индивидуальное задание аспиранта, индивидуальный план прохождения практики, направление на практическую подготовку (в случае прохождения в организации-партнере).

Также возможно включение дополнительных материалов, которые позволят лучше понять результаты прохождения практики (перечень использованного оборудования и их технические характеристики, перечень разработанных рабочих программ учебных дисциплин и их характеристики, тексты разработанных контрольно-измерительных материалов и т.п.).

### **Требования к оформлению отчета**

## 1. Общие требования

- формат листа А4,
- объем не менее 15 страниц,
- размер полей: слева 25 – 30 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа 10 мм.
- тип шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов.

В отчете о практике материал необходимо распределить по отдельным разделам. Разделы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

## 2. Графический материал

Весь графический материал должен быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета или раздела.

В последнем случае номер рисунка будет составным: номер раздела и через точку – порядковый номер рисунка в нем. Таблицы в отчете готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы, рисунки и другой графический материал.

## 3. Список литературы

Ссылки на литературные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список литературы». Если ссылка сделана на книгу, монографию, содержащую большое количество страниц, то после номера источника указывается номер страницы.

Раздел «Список литературы» оформляется следующим образом:

*Пример описания нормативно-законодательных документов:*

Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 64 с.

*Пример описания книги или монографии:*

Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

*Пример описания книги, изданной авторским коллективом:*

Вульф, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульф, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

*Пример ссылки на методическое пособие:*

Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

*Пример описания статьи из журнала:*

Ветров, А. В. Особенности национального счетоводства / А. В. Ветров // Вопросы экономики. – 2012. – № 8. – С. 3–5.

*Пример ссылки на зарубежную литературу:*

Economic interdependence and international conflict / ed. by E. D. Mansfield, V. M. Pollins. Michigan: TheUniversityofMichiganPress, 2011. – 358 p.

*Пример описания публикации в Интернете:*

Шабанова, К.Р. Роль иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии Дальнего Востока России [Электронный ресурс] / К.Р. Шабанова // Управление экономическими системами. – 2015. – № (73) УЭКС. – Режим доступа: <http://uecs.ru>

Отчет сдается сброшюрованным в твердой обложке.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **Основная литература**

1. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова. Москва: КноРус, 2016. – 255 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797721&theme=FEFU>

2. Общая биология и микробиология: методические указания к лабораторным работам ч. 3 / Тихоокеанский государственный



экономический университет; [сост.: Ж. Г. Прокопец, Е. С. Фищенко, С. В. Журавлева]. Владивосток: Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2010. – 44 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357292&theme=FEFU>

3. Сарафанова, Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия – 3-е изд., перераб. и доп. / Л.А. Сарафанова. – СПб.: Профессия, 2011. – 776 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342063&theme=FEFU>

4. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 512 с. <https://e.lanbook.com/book/58746>

### Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Химия пищевых продуктов: пер. с англ. / ред.-сост.: Шринивасан Дамодаран, Кирк Л. Паркин, Оуэн Р. Феннема. Санкт-Петербург: Профессия, 2012. – 1039 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:675478&theme=FEFU>

2. Биохимия зерна и продуктов его переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Борисова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 100 с. <http://www.iprbookshop.ru/79271.html>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK»

<http://www.iprbookshop.ru>

4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

5. Баз данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Компьютерный класс: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус М, ауд. М621. Количество рабочих мест – 16.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "SoftlineTrade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</li> <li>2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</li> <li>3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</li> </ol>

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М120. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование:</p> <p>Анализатор общего органического углерода, модель TOC-L Производитель 'Shimadzu'; Газовый хроматосс-спектрометр GCMS-QP2010 Ultra; Модуль высокоэффективной жидкостной хроматографии LC-20 Prominence; Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; ПК HP Pro 6200 SFF i3 2120/2Gb/500Gb, монитор «Viewsonic 20».</p>

2	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М124. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование:</p> <p>Спектрофотометр атомно-абсорбционный, модель АА-7000; Весы NVT10001/2 10000 г x 0,5 г; Весы ViBRA, Высокочастотный модуль подготовки твердофазных образцов Mars 5; Камера холодильная лабораторная для охлаждения биологич. материала и реактивов.</p>
3	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М122. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование:</p> <p>Анализатор вольтамперометрический ТА-Labk – комплект; Моноблок MSI AE1920-093 Atom D525/2G/250GB; Шкаф вытяжной ЛК-1200 ШВП; Центрифуга 5810 R, с аксессуарами (ротор-бакеты) для осаждения мелкодисперсных веществ; Шкаф сушильный ШС-80-01; Испаритель ротационный, модель EV311-V; Камера электрофорезная вертикальная CriterionCell, 13,3x8,7 см 1-2 геля, Bio-R; Термостат 20л, до 60 С, ТС-1/20.</p>
4	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М 311;  Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25)</p> <p>Оборудование:</p> <p>Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; pH-метр-милливольтметр со штативом pH-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325B"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-0,3-ХС3 (d-1.41) капиллярный стеклянный;</p>

		<p>Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
5	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М309.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 10)</p> <p>Оборудование:</p> <p>Амплификатор автоматический модель 4-х канальный рт-ПЦР Eco Real-Time PCR/США; Анализатор жидкости «Флюорат – 02-05М»; Спектрометр ИК-Фурье, модель IRaffinity-1 Производитель 'Shimadzu'; Спектрофотометр для анализа микроколичества нуклеин.кислот, модель BioСрес-nano; Спектрофотометр сканирующий модель UV-1800. Производитель 'Shimadzu', Моноблок MSI AE1920-093 Aтом D525/2G/250GB; поляриметр автоматический PoAAr</p>



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по практике по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**  
направление подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»  
профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

**Форма подготовки (очная)**

**Владивосток**  
**2021**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практической подготовки

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
<p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	Знает	методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.
	Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.
	Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-1 Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Знает	основные тенденции фундаментальных и прикладных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	Умеет	проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии
	Владеет	методами проведения фундаментальных и прикладных и прикладных научных исследований в биотехнологии
ОПК-4: Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.	Знает	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
	Владеет	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-1: Владение научными представлениями молекулярной биологии, геномной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к	Знает	основные тенденции развития и теоретические основы молекулярной биологии, геномной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам технологиям пищевых продуктов
	Умеет	обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, геномной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи



процессам и технологиям пищевых продуктов.		применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов
	Владеет	приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
ПК-3: Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов	Знает	основные виды стартовых культур, бактериальных заквасок
	Умеет	использовать в научной деятельности научные основы производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок
	Владеет	технологическими приемами производства

### Контроль достижения цели практической подготовки

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Изучение нормативно-правовой и материально-технической базы научно-исследовательской деятельности в образовательной организации	УК-1	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 1,2
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	
2	Изучение опыта проектирования и организации научно-исследовательского процесса	УК-2	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 3, 4
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	

3	Проведение научных исследований, в том числе с использованием современных информационных технологий	УК-3	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 5-7
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	
4	Разработка (участие в разработке) научно-исследовательских материалов для представления к грантам, выставкам, конференциям	УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-3	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к зачету 8-11
			Умеет		
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знание основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
	умеет (продвинутой)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать	Способен анализировать альтернативные варианты исследовательских задач и оценка	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные

<p>х задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Способен к применению навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>Способен применять знания о методах научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>Способен применять знания положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>Способен к применению технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>

философии науки				
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Способен применять знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет (высокий)	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Способен к применению навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации	знает (пороговый уровень)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	Способен применять знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

на государственном и иностранном языках	умеет (продвинутый)	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Способен применять навыки анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.	Демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
	умеет (продвинутый)	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели	Формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной	Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей

		<p>профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.</p>	<p>этики</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>
<p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и</p>	<p>Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных</p>

		личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	особенностей.
	владеет (высокий)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
ОПК-1: Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	знает (пороговый уровень)	современные тенденции в развитии фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии	Способен применять знания о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся профиля подготовки	сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся направления подготовки
	умеет (продвинутый)	организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии	Способен применять знания о фундаментальных и прикладных научных исследованиях в области биотехнологии с учетом специфики профиля подготовки	Сформированные знания об организации фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом направленности подготовки
	владеет (высокий)	принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии	Способен использовать методы выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках профиля	Свободно владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках направления подготовки

			подготовки	
ОПК- 4 Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	знает (пороговый уровень)	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Способен применять знания о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся профиля подготовки	сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки
	умеет (продвинутой)	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Способен к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки	Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки
	владеет (высокий)	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	владеет принципами выбора и адаптации методов использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках профиля подготовки	Сформированные умения выбора и адаптации методов использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки
ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	знает (пороговый уровень)	основные тенденции развития и теоретические основы молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики профиля	Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления
	умеет (продвинутой)	обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, генной	Способен к обобщению и использованию научных основ и практических	Владеет методами обобщения и использования научных основ и практических навыков молекулярной биологии,



		инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки	генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки
	владеет (высокий)	приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений	владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики профиля подготовки	Свободно владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики направления подготовки
ПК-3: Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов	знает (пороговый уровень)	основные виды стартовых культур, бактериальных заквасок	сформированные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок	Расширенные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок
	умеет (продвинутый)	использовать в научной деятельности научные основы производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок	Способен использовать в научной деятельности научные основы производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок	Сформированные представления об использовании в научной деятельности научные основы производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок
	владеет (высокий)	технологическими приемами производства	владеет технологическими приемами производства	Свободно владеет технологическими приемами производства

### Оценочные средства для текущего контроля

Собеседование осуществляется в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы аспиранта и его индивидуальным заданием в рамках практической подготовки.

Примерные вопросы для собеседования:

1. Теоретические методы исследования. Применение моделирования как метода исследования в научно-исследовательской работе.
2. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.
3. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
4. Процедура получения патента на изобретение. Этапы экспертизы заявки на выдачу патента на изобретение.
5. Математическая обработка данных эксперимента, её основная цель.
6. Принципы поиска и накопления научной информации. Сбор, фиксация и хранение научной информации.
7. Формы представления результатов научной работы.

Темы докладов составляются в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы аспиранта и его индивидуальным заданием в рамках практики.

Примерные темы докладов:

1. Общенаучные методы исследования.
2. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований
3. Патентный поиск. Источники патентной информации. Виды патентной документации.
4. Объекты, которые могут являться изобретением. Определение способа как объекта изобретения
5. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований.
6. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практической подготовке проводится в формате зачета, который представляет собой защиту отчета и ответ на вопросы к зачету.

Допуском к защите отчета по практической подготовке является выполнение всех указанных выше заданий, и получение положительной оценки.

Для осуществления процедуры промежуточной аттестации по итогам практической подготовки для аспирантов, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии):

- создаются фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практической подготовки результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в программе практической подготовки;

- форма проведения аттестации по итогам практики устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Вопросы к зачету**

1. Понятие науки. Основные функции науки, их назначение.
2. Классификация наук. Суть фундаментальных и прикладных наук.
3. Суть научно-исследовательской работы. Научное направление, научная проблема, научная тема.
4. Научный метод. Определение и основные понятия. Основные процедуры, используемые в процессе приобретения научных знаний.
5. Метод и методология научного исследования. Определение. Назначение.
6. Методы эмпирического и теоретического уровня исследования.

7. Основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.

8. Эксперимент в научном исследовании, его роль и виды. Планирование эксперимента.

9. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований.

10. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

11. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
Зачтено (отлично)	свободно демонстрирует и обосновывает требуемые компетенции
Зачтено (хорошо)	правильно демонстрирует задачу, но не обосновывает компетенции на должном уровне
Зачтено (удовлетворительно)	показывает достаточный уровень компетенции, но допускающий погрешности
Незачтено (неудовлетворительно)	не освоившему компетенции



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практической подготовки от ДВФУ:

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения  
практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

(указать название)

Аспиранта \_\_\_\_\_  
(ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

(подпись аспиранта)

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /



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

**Школа** \_\_\_\_\_

**Департамент** \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

(указать название)

Выполнил аспирант (ка) курса \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

(код, наименование)

Профиль подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 (подпись) (И.О. Фамилия)

Отчет защищен  
 с оценкой \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_/  
 (подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель практики от ДВФУ:

\_\_\_\_\_  
 (должность)  
 \_\_\_\_\_/  
 (подпись) (И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
 по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
 на предприятии \_\_\_\_\_

г. Владивосток  
 201\_\_