

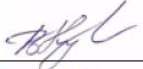


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

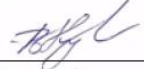
Руководитель программы аспирантуры  
1.5.22. Клеточная биология (биологические науки)  
(название образовательной программы)

  
\_\_\_\_\_ Кумейко В.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«27» мая 2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента  
медицинской биологии и биотехнологии  
(название департамента/кафедры)

  
\_\_\_\_\_ Кумейко В.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«27» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Научно-исследовательской практики**  
1.5.22. Клеточная биология (биологические науки)

курс   2   семестр   4    
общая трудоемкость   216   час.  
зачет с оценкой   4   семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 1.5.22. Клеточная биология (биологические науки).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента (кафедры) медицинской биологии и биотехнологии, протокол №    от «  »    20   г.

Директор департамента/заведующий кафедрой к.б.н., доцент Кумейко В.В.

Составитель (ли): к.б.н., доцент Кумейко В.В.

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:**

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

Директор департамента/заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:**

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

Директор департамента/заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## **1. Нормативная документация, регламентирующая процесс организации и прохождения практической подготовки**

Рабочая программа научно-исследовательской практики 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;

Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 1.5.22. Клеточная биология (биологические науки);

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 научно-исследовательской практики является приобретение умений и навыков организации и ведения исследовательской деятельности.

## **3. Задачи практической подготовки**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

1. Получение профессиональных навыков по ДНК-технологиям, созданию молекулярных маркеров, молекулярному анализу наследуемых структур;

2. Получение навыков по работе с высокотехнологичным оборудованием молекулярно-генетических лабораторий;

3. Получение профессиональных навыков научно-исследовательской работы на клеточном уровне организации живого;

4. Получение навыков по работе с высокотехнологичным оборудованием для цитологических исследований;
5. Получение знаний о методах создания клеточных культур.

#### **4. Место практической подготовки в структуре образовательной программы**

Научно-исследовательская практика относится к блоку «2.2 Практики».

Практическая подготовка логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 1.5.22. Клеточная биология (биологические науки): «Клеточная биология», «Биоинформатика»/«Молекулярная биология клетки».

Для успешного прохождения практической подготовки у аспирантов должны быть сформированы способности использовать знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, молекулярных механизмов жизнедеятельности.

#### **5. Способ, место и время ее проведения**

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

Местом проведения практической подготовки являются структурные подразделения ДВФУ, а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках направления подготовки 1.5.22. Клеточная биология (биологические науки) (по выбору обучающегося).

Научно-исследовательская практика аспирантов очной формы обучения проводится в 4 семестре.

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 практическую подготовку обучающихся, относящихся к категории инвалидов, для прохождения практической подготовки создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовыми функциями.

## **6. Знания, умения и навыки, формируемые в результате прохождения практической подготовки**

Результатом прохождения научно-исследовательской практики является формирование следующих знаний, умений и навыков:

| <b>Этапы формирования</b> |   |
|---------------------------|---|
| Знает                     | Основные тенденции развития в области биологических наук  |
| Умеет                     | Осуществлять забор материала и методов исследования, необходимых для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики направления подготовки  |
| Владеет                   | Методами и технологиями для осуществления научно-исследовательской деятельности   |
| Знает                     | принципы выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико- химических методов исследования молекул и клеток, физиологических и морфо функциональных экспериментальных навыков                         |
| Умеет                     | адаптировать с учетом научной цели методы исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфо-функциональными экспериментальными навыками |
| Владеет                   | навыками разработки методов исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфо-функциональными экспериментальными навыками               |
| Знает                     | специфические особенности и область использования методов культивирования клеточных и тканевых систем <i>in vitro</i>   |
| Умеет                     | адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем <i>in vitro</i> к конкретной научной цели   |
| Владеет                   | принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем <i>in vitro</i>  |
| Знает                     | закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем  |
| Умеет                     | выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на  |

|         |  |
|---------|--|
|         | клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем   |
| Владеет | принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем   |
| Знает   | 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  |
| Умеет   | Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  |
| Владеет | Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| Знает   | Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах   |
| Умеет   | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах, с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом   |
| Владеет | навыками 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; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке  |
| Знает   | содержание процесса целеполагания  |

|         |  |
|---------|--|
|         | профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда  |
| Умеет   | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста |
| Владеет | Способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.   |

### 7. Объём и содержание практической подготовки

| № п/п | Раздел практики                      | Часы       |
|-------|--------------------------------------|------------|
| 1     | Подготовительно-ознакомительный этап | 50         |
| 2     | Разработка методического обеспечения | 22         |
| 3     | Педагогический этап                  | 72         |
| 4     | Составление отчета                   | 72         |
|       | <b>ИТОГО</b>                         | <b>216</b> |

### 8. Формы отчетности по практике

| № п/п | Контролируемые разделы практики   | Наименование и этапы формирования |         | Оценочные средства по текущей аттестации |
|-------|---|-----------------------------------|---------|--|
| 1     | Изучение нормативно-правовой и материально-технической базы научно-исследовательской деятельности в образовательной организации | Проверка дневника практиканта     | Знает   | УО-1 - Собеседование                     |
|       |   |                                   | Умеет   |  |
|       |   |                                   | Владеет |  |
| 2     | Изучение проектирования и   | УК-1<br>УК-3                      | Знает   | УО-1 - Собеседование                     |

|   |  |  |                           |                      |
|---|--|--|---------------------------|----------------------|
|   | организации научно-исследовательского процесса   | Проверка подготовленных материалов           | Умеет<br>Владеет          |                      |
| 3 | Проведение научных исследований, в том числе с использованием современных информационных технологий                        | Проверка подготовленных материалов           | Знает<br>Умеет<br>Владеет | УО-1 - Собеседование |
| 4 | Разработка (участие в разработке) научно-исследовательских материалов для представления к грантам, выставкам, конференциям | Проверка дневника практиканта, защита отчета | Знает<br>Умеет<br>Владеет | УО-1 - Собеседование |

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при прохождении практической подготовки**

### **Первый этап**

Перед началом практической подготовки аспирант получает от руководителя практики индивидуальное задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (указать название), содержащее перечень видов работ и требований к их выполнению, а также перечень видов отчетных материалов и требования к их оформлению (Приложение 1).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практической подготовки, утверждаемый руководителем практики (Приложение 2). В индивидуальном плане определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание (разделы) практической подготовки.

### **Второй этап**

Аспирант реализует на 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 весть 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 практической подготовки, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практической подготовки, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практической подготовки. Титульный лист отчета представлен в Приложении 3.

### **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 практической подготовки.

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 практической подготовки.

#### 6. Приложение

В приложение к отчету по практической подготовки в обязательном порядке включается: индивидуальное задание аспиранта, индивидуальный план прохождения практической подготовки, направление на практической подготовки (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**

#### 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 практической подготовки 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: The University of Michigan Press, 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 обеспечения практической подготовки**

В данном разделе РПД приводится перечень основной литературы (учебники, учебные пособия, монографии) и перечень дополнительной литературы, в который включаются издания, рекомендуемые для углубленного изучения. В перечень

основной литературы должны входить учебники, учебные пособия и монографии, изданные в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин.

Все издания основной литературы должны быть представлены либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений ДВФУ с правообладателями, либо в НБ ДВФУ

В случае использования источников из электронно-библиотечных систем (электронных библиотек) необходимо привести полное библиографическое описание источника и рабочую гиперссылку на соответствующий электронный ресурс. Каталог электронных ресурсов размещен на сайте ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

В список основной литературы также могут включаться печатные издания (учебники, учебные пособия, монографии), имеющиеся в фондах НБ ДВФУ. Наряду с полным библиографическим описанием источника помещается рабочая гиперссылка на электронный каталог НБ ДВФУ.

Все издания дополнительной литературы также должны быть представлены либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями, либо в НБ ДВФУ.

### **Основная литература**

1. Научно-исследовательская работа студента : учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова. Москва : КноРус, 2016. – 255 с. <https://lib.dvfu.ru/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. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:357292&theme=FEFU>

3. Демина Л.А. Логика, методология, аргументация в научном исследовании : учебник для аспирантов / Л. А. Демина, В. И. Пржиленский. – Москва : Проспект, 2018. – 159 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:865081&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

1. Соснин, Э. А. Методология эксперимента : учебное пособие / Э. А. Соснин, Б. Н. Пойзнер. – Москва : Инфра-М, 2017. – 161 с.  
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:841841&theme=FEFU>

2. Сидоренко, Г. А. Научно-исследовательская практика : учебное пособие / Г. А. Сидоренко, В. А. Федотов, П. В. Медведев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. – Режим доступа:  
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-71292&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
4. 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. | Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30.<br>Родительская программа Campus 3 49231495.<br>Торговый посредник: JSC "Softline Trade"<br>Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise<br>Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.<br>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. |

### **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. М811п | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью<br>Оборудование:<br>Вытяжная установка 101-004<br>Весы Аcom 101-003<br>Автономная локальная система для работы с кислотами в комплекте с системой обеспечения вытяжки ЛАБ-PRO ШВК 150.85.240 F26 с |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>         вентилятором VSB 23, адаптером квадратного фланца на круглый, гибким соединением + 4<br/>         Опоры для установки блоков удаления воздуха +<br/>         Дроссельная заслонка с ручным приводом<br/>         Система глубокого оптического имиджинга биоматериалов FluoView FV1200MPE (FV12M-5XX-3XX)<br/>         Роботизированная система для автоматизированного культивирования клеток ComrasT SelecT SC - APM, с модулем подготовки планшет для анализа, THE AUTOMATION PARTNERSHIP<br/>         Система для непрерывного наблюдения за живыми клетками в культуре, формирования и анализа изображения Cell-IQ MLF, Chip Technologies, Чехия<br/>         Баня водяная ПЭ-4300<br/>         Высокоскоростная мини-центрифуга Microspin 12 с принадлежностями<br/>         Станция роботизированная для дозирования жидкостей для мед. и лаб. исслед. Xiril с принадлежностями<br/>         Спектрофотометр для анализа микроколичества нуклеин. кислот, модель BioSpec-nano. Производитель 'Shimadzu'<br/>         Колбонагреватель WHM123912, 3-х местный, 500 мл.<br/>         Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом<br/>         Газовый хроматосс-спектрометр GCMS-QP2010 Ultra<br/>         Высокоскоростная мини-центрифуга Microspin 12 с принадлежностями<br/>         Счетчик колоний микроорганизмов СКМ-1<br/>         Микроскоп "Микромед - 5 ЛЮМ<br/>         Баня термостатирующая LOIP LB       </p> |
|--|--|---|



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)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**научно-исследовательской практике**  
1.5.22. Клеточная биология (биологические науки)

## Паспорт фонда оценочных средств

### Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений и навыков

| Этапы формирования           |  | критерии   | показатели   |
|------------------------------|--|--|--|
| знает<br>(пороговый уровень) | Основные тенденции развития в области биологических наук   | сформированные систематические знания основных тенденции развития в области биологических наук   | Знает основные тенденции развития в области биологических наук   |
| умеет<br>(продвинутый)       | Осуществлять забор материала и методов исследования, необходимых для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики направления подготовки                                   | сформированное умение осуществлять забор материала и методы исследования, необходимые для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики направления подготовки  | Умеет осуществлять забор материала и методы исследования, необходимые для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики направления подготовки                                      |
| владеет<br>(высокий)         | Методами и технологиями для осуществления научно-исследовательской деятельности  | успешное и систематическое применение методов и технологий для осуществления научно-исследовательской деятельности   | Готов и умеет анализировать методы и технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности  |
| знает<br>(пороговый уровень) | принципы выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико-химические методы исследования молекул и клеток, физиологические морфо функциональные экспериментальные навыки | сформированные систематические представления о принципах выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико-химические методы исследования молекул и клеток, физиологические и морфо функциональные экспериментальные навыки | Знает принципы выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико-химические методы исследования молекул и клеток, физиологические и морфо функциональные экспериментальные навыки |



|                                     |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| умеет<br>(продви<br>нутый)          | адаптировать с<br>учетом научной<br>цели методы<br>исследования<br>структуры и<br>функции клеток,<br>физико-<br>химические<br>методы<br>исследования<br>молекул и клеток,<br>физиологические<br>и морфо-<br>функциональные<br>и<br>экспериментальн<br>ые навыки | сформированное<br>умение<br>адаптировать с<br>учетом научной<br>цели методы<br>исследования<br>структуры и<br>функции клеток,<br>физико-<br>химические методы<br>исследования<br>молекул и клеток,<br>физиологические и<br>морфо-<br>функциональные<br>экспериментальные<br>навыки          | Умеет адаптировать с учетом<br>научной цели методы<br>исследования структуры и<br>функции клеток, физико-<br>химические методы<br>исследования молекул и клеток,<br>физиологические и морфо-<br>функциональные<br>экспериментальные навыки      |
| владеет<br>(высоки<br>й)            | навыками<br>разработки<br>методов<br>исследования<br>структуры и<br>функции<br>клеток, физико-<br>химическими<br>методами<br>исследования<br>молекул и<br>клеток,<br>физиологическим<br>и и морфо-<br>функциональным<br>и<br>экспериментальн<br>ыми навыками    | успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков<br>разработки методов<br>исследования<br>структуры и<br>функции<br>клеток, физико-<br>химических<br>методов<br>исследования<br>молекул и<br>клеток,<br>физиологических и<br>морфо-<br>функциональных<br>экспериментальных<br>навыков | Готов и умеет применять<br>навыки разработки методов<br>исследования структуры и<br>функции<br>клеток, физико- химические<br>методы исследования молекул и<br>клеток, физиологические и<br>морфо-<br>функциональные<br>экспериментальные навыки |
| знает<br>(порогов<br>ый<br>уровень) | специфические<br>особенности и<br>область<br>использования<br>методов<br>культивирования<br>клеточных и<br>тканевых систем<br>in vitro  | сформированные и<br>систематические<br>знания<br>специфических<br>особенностей и<br>областей<br>использования<br>методов<br>культивирования<br>клеточных и<br>тканевых систем in<br>vitro   | Знает специфические<br>особенности и область<br>использования методов<br>культивирования клеточных и<br>тканевых систем in vitro  |
| умеет<br>(продви<br>нутый)          | адаптировать<br>методы<br>культивирования<br>клеточных и  | успешное и<br>систематическое<br>адаптирование<br>методов   | Умеет адаптировать методы<br>культивирования клеточных и<br>тканевых систем in vitro к<br>конкретной научной цели   |

|                           |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|
|                           | тканевых систем in vitro к конкретной научной цели  | культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели  |   |
| владеет (высокий)         | принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro   | успешное и систематическое применение принципов выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro  | Готов и умеет соблюдать принципы выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro   |
| знает (пороговый уровень) | закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем  | сформированные и систематические знания закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем  | знает закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем  |
| умеет (продвинутый)       | выявлять связь между закономерностями и жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями и жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем | успешное и систематическое умение выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем | Умеет выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем |
| владеет (высокий)         | принципами выбора метода выявления связей между закономерностями и жизнедеятельности на тканевом  | успешное и систематическое применение принципов выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности   | Владеет принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне     |

|                           |   |  |  |
|---------------------------|---|--|--|
|                           | уровне с закономерностям и жизнедеятельност и на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем   | на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем  | организации биологических систем   |
| 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 | раскрывает полные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знает 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                                    |
| умеет (продвинутый)       | Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов   | успешное и систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  | Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  |
| владеет (высокий)         | Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе  | успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и  | Готов и умеет соблюдать навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных; навыкаи критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов |

|                                       |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|
|                                       | <p>междисциплинарных;<br/> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач;<br/> генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> | <p>практических задач, в том числе междисциплинарных;<br/> навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> | <p>деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач;<br/> генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>   |
| <p>знает<br/> (пороговый уровень)</p> | <p>Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>  | <p>раскрывает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>   | <p>Знает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>  |
| <p>умеет<br/> (продвинутый)</p>       | <p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах, с целью решения научных и</p>   | <p>готов и умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах, с целью решения научных и</p>   | <p>Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах, с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия</p> |

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
|                          | <p>научно-образовательных задач;<br/> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>   | <p>научно-образовательных задач;<br/> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>   | <p>принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>  |
| <p>владеет (высокий)</p> | <p>навыками 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; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на</p> | <p>владеет навыками 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; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на</p> | <p>Готов применять навыки 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; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> |

|                           |  |  |   |
|---------------------------|--|--|---|
|                           | иностранном языке  |  |   |
| знает (пороговый уровень) | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда  | сформированные и систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда   | Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда   |
| умеет (продвинутый)       | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста | успешное и систематическое умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста | Способен формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста |
| владеет (высокий)         | Способами выявления и оценки   | успешное и систематическое применение способов   | Готов применять способы выявления и оценки индивидуально-личностных,  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития | профессионально- значимых качеств и пути достижения более высокого уровня их развития |
|--|--|---|

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения  
практики**

| <b>Оценка</b>         | <b>Требования к сформированным знаниям, умениям, навыкам</b>  |
|-----------------------|---|
| «отлично»             | Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; |
| «хорошо»              | Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;   |
| «удовлетворительно»   | Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;   |
| «неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.   |

**Оценочные средства для текущего контроля**

**Контрольные тесты** предназначены для аспирантов, направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, по профилю «Клеточная биология, цитология, гистология».

При работе с тестами предлагается выбрать один вариант ответа из трех – четырех предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Аспиранту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных тестов.

#### Примерные тестовые задания

1. Чувственное познание:

- А) обеспечивает непосредственную связь человека с окружающей действительностью
- В) способствует осознанию сущности процессов, вскрывает закономерности развития
- С) процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию
- Д) идеальное воспроизведение в языковой форме обобщенных представлений о закономерных связях объективного мира
- Е) процесс мышления, составляющий последовательность двух или нескольких суждений;



## 2. Рациональное познание:

- А) обеспечивает непосредственную связь человека с окружающей действительностью
- В) способствует осознанию, сущности процессов, вскрывает закономерности развития
- С) процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию
- Д) идеальное воспроизведение в языковой форме обобщенных представлений о закономерных связях объективного мира
- Е) это средство для образования новых научных понятий, формирований законов и теорий;

## 3. Научная идея:

- А) интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод
- В) это предположение о причине, которая вызывает данное следствие
- С) это мысль , в которой посредством связи утверждается или отрицается что-либо
- Д) процесс мышления, составляющий последовательность двух или нескольких суждений
- Е) это одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира

## 4. Гипотеза:

- А) это предположение о причине, которая вызывает данное следствие
- В) это мысль , в которой посредством связи утверждается или отрицается что-либо
- С) это умозаключение , через который становится возможным переход от мышления к действию, практике

Д) это опосредованное и обобщенное отражение в мозгу человека существенных свойств, причинных взаимоотношений и закономерных связей между объектами или явлениями

Е) это два противоположных утверждения, для каждого из которых имеются представляющиеся убедительными аргументы

#### 5. Теория:

А) это два противоположных утверждения, для каждого из которых имеются представляющиеся убедительными аргументы

В) это идеальное воспроизведение в языковой форме обобщенных представлений о закономерных связях объективного мира

С) это система обобщенного знания, объяснение тех или иных сторон действительности, обобщенный опыт в сознании людей

Д) это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки предмета или явления

Е) это выявление и разрешение парадоксов

#### 6. Методология:

А) это выявление и разрешение парадоксов

В) это система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности

С) это отрицание того, что представляется безусловно правильным

Д) это философское учение о методах познания и преобразования действительности, применение принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике

Е) предполагает разработку научной гипотезы на основе изучения физической, химической и т.п. сущности исследуемого явления

#### 7. Эксперимент:

А) это установление различия между объектами материального мира или нахождение в них общего, осуществляемое как при помощи органов чувств, так и при помощи специальных устройств

В) это нахождение числа, определяющего количественное соотношение однотипных объектов или их параметров, характеризующих те или иные свойства

С) это физический процесс, определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном

Д) это одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира

Е) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя

8. Что такое наблюдение?:

А) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя

В) это физический процесс, определения численного значения некоторой величины путем сравнений ее с эталоном

С) это одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира

Д) обобщение системы взглядов человека на мир в целом, на место отдельных явлений в мире и на свое собственное место в нем

Е) это способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения принимаются без доказательств

9. Что изучает аксиоматический метод?:

А) предполагает разработку научной гипотезы на основе изучения физической, химической и т.п. сущности исследуемого явления

В) это способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения принимаются без доказательств

- С) предполагает исследование возникновения , формирования и развития объектов в хронологической последовательности
- Д) изучает отображение объекта или явления в знаковой форме какого-либо искусственного языка
- Е) все ответы верны;

10. Гипотетический метод.....

- А) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя
- В) это мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей отношений предметов и выделение нескольких сторон , интересующих исследователя
- С) это разработка научной гипотезы на основе изучения физической, химической и т.п. сущности исследуемого явления с помощью способов познания и формирование гипотезы, составление расчетной схемы алгоритма, ее изучение, анализ, разработка теоретических положений
- Д) это разработка теоретических положений , исследование возникновения, формирования и развития объектов в хронологической последовательности
- Е) среди ответов нет правильного;

11. Исторический метод познания:

- А) исследование возникновения, формирования и развития объектов в хронологической последовательности
- В) это разработка научной гипотезы на основе изучения физической, химической и т.п. сущности исследуемого явления с помощью способов познания и формирование гипотезы, составление расчетной схемы алгоритма, ее изучение, анализ, разработка теоретических положений
- С) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя

Д) это мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей отношений предметов и выделение нескольких сторон , интересующих исследователя

Е) это совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели в обществе

12. Творчество – это:

А) это способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя

В) это мышление в его высшей форме, выходящие за пределы известного, а также деятельность, порождающая нечто качественно новое

С) это совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели в обществе

Д) это средство для образования новых научных понятий, формирований законов и теорий

Е) среди ответов нет правильного;

13. Иерархические уровни технической системы:

А) техническая система, составные части, детали

В) техническая система, составные части, сборочные системы , детали

С) техническая система, составные части, сборочные детали

Д) составные части, детали

Е) сборочные детали, техническая система

14. На логической кривой жизни любой системы участок 1:

А) система быстро совершенствуется, начинается ее массовое применение

В) система деградирует и сменяется другой системой

С) темпы развития идут на спад , система исчерпывает свои возможности

D) система развивается медленно, существует в виде модели, опытной установки, единичного образца

E) все ответы верны;

15. На логической кривой жизни любой системы участок 2:

A) система быстро совершенствуется, начинается ее массовое применение

B) система деградирует и сменяется другой системой

C) темпы развития идут на спад, система исчерпывает свои возможности

D) система развивается медленно, существует в виде модели, опытной установки, единичного образца

E) среди ответов нет верного;

16. На логической кривой жизни любой системы участок 3:

A) система быстро совершенствуется, начинается ее массовое применение

B) система деградирует и сменяется другой системой

C) темпы развития идут на спад, система исчерпывает свои возможности

D) система развивается медленно, существует в виде модели, опытной установки, единичного образца

E) все ответы верны;

17. Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса называется:

A) абстрагирование

B) обобщение

C) формализация

D) аналогия

E) анализ;

18. Физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнений ее с эталоном называется:

- A) счет
- B) сравнение
- C) измерение
- D) наблюдение
- E) обобщение;

19. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя называется:

- A) абстрагирование
- B) формализация
- C) обобщение
- D) формализация
- E) сравнение;

20. Нахождение числа, определяющего количественное соотношение однотипных объектов или их параметров, характеризующих те или иные свойства параметров, называется:

- A) счет
- B) сравнение
- C) измерение
- D) наблюдение
- E) дифференциация;





УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

\_\_\_\_\_

(должность)

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

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения  
практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности ( \_\_\_\_\_ )**  
(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 биомедицины**

**Департамент фундаментальной медицины**

---

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении**  
**практики по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности (\_\_\_\_\_)**  
(указать название)

Отчет защищен  
с оценкой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) / (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Выполнил аспирант (ка) курса \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(код, наименование)

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

Руководитель практики от ДВФУ:  
\_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) / (И.О. Фамилия)

Практическая подготовка пройдена в срок:  
с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
на предприятии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_