



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ  
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОТИВОЧУМНЫЙ ИНСТИТУТ  
«МИКРОБ»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом

Протокол № 6  
«21» сентября 2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

**Специальность**

1.5.11 Микробиология

**Нормативный срок обучения:** 4 года

**Трудоёмкость практики:** 9 зачётных единиц

Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральным законом от 30.12.2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований 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)»;

**Составители:**

*Горельникова Е.А.*, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела информационного обеспечения научных исследований ФКУН Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора

Программа одобрена на заседании ученого совета ФКУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора


Протокол № 6 от «21» сентября 2022 года

Ученый секретарь, к.м.н

 О.В. Кедрова

**Согласовано:**

Заместитель директора по научной и экспериментальной работе, д.б.н.

 Щербакова С.А.

## 1. Место практики в структуре образовательной программы

Практика в структуре образовательной программы аспирантуры осуществляется согласно федеральным государственным требованиям (ФГТ) и относится к образовательному компоненту.

## 2. Структура практики аспирантов

№ п/п	Наименование этапов (разделов) практики	Продолжительность в часах
1.	Установочные занятия.	4
2.	Научно-исследовательская практика (научно-исследовательская деятельность).	210
3.	Самостоятельная работа	108
3.	Промежуточная аттестация: зачёт	2
4.	Всего часов	324

### РАЗДЕЛ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Научно-исследовательская практика в системе подготовки кадров высшей квалификации по программам аспирантуры является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и способствует получению умений и навыков практической научной деятельности. Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при выполнении научно-исследовательской практики, используются ими при подготовке кандидатской диссертации.

Научно-исследовательская практика аспиранта проводится на базе ФКУН Российский научно-исследовательский институт «Микроб». Сроки и индивидуальный график прохождения практики устанавливаются аспирантом совместно с руководителем и отражаются в Индивидуальном плане аспиранта.

**Целью** раздела научно-исследовательской практики является: приобретение аспирантами навыков в области теоретических, экспериментальных, микробиологических, экологических исследований; в т.ч. планировании (сбор материала, обобщение и анализ) и выполнении научных исследований.

Раздел научно-исследовательская практика ставит своей **задачей** закрепление аспирантами комплекса теоретических знаний, формирование практических навыков для выполнения научных исследований, приобретение опыта самостоятельного выбора, планирования и поиска оптимального решения актуальной научной проблемы. Для этого необходимо:

- повышение теоретических знаний, формирующих специалиста, способного успешно решать свои профессиональные задачи в соответствии с направлением подготовки аспиранта по специальности 1.5.11 «Микробиология»;
- освоение, приобретение навыков, умений использования современных лабораторных методов, инновационных медицинских технологий в соответствии с направлением и подготовки аспиранта по специальности 1.5.11 «Микробиология»;
- освоение основ биологической безопасности и противоэпидемического обеспечения при работе с возбудителями инфекционных болезней, материалом от больных и, подозрительных на инфекционное заболевание лиц, переносчиков возбудителей инфекционных болезней;
- освоение и закрепление методологии исследований в соответствии с направлением подготовки аспиранта по специальности 1.5.11 «Микробиология»;
- повышение уровня доказательности заключений в сфере своих профессиональных

интересов;

- сбор, изучение и обобщение материалов для подготовки диссертационной работы.

#### **Виды учебной работы**

- самостоятельная работа аспирантов;
- консультации с научным руководителем, педагогами, руководителями и ведущими специалистами лабораторий (отделов), на базе которых организуется производственная практика;
- выполнение отдельных разделов диссертационной работы аспирантов: разработка программы исследования, выполнение исследований, подготовка методических рекомендаций, информационных писем, информационных баз данных, заявок на изобретения и др. видов научной продукции.

### **3. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики**

В результате прохождения раздела научно-исследовательской практики аспирант должен научиться:

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту по группе специальностей специальности 1.5.11 «Микробиология»; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

- интерпретировать полученные лабораторные и инструментальные данные по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

- осуществлять поиск и анализ специальной литературы, ставить цели и задачи исследования, организовывать сбор материала для научных исследований, проводить обработку собранных данных с помощью современных методов и технологий, формулировать выводы, готовить полученные результаты к представлению в устной и письменной формах.

### **4. Содержание и структура**

Прохождение раздела научно-исследовательская практика в **научно-исследовательской организации** направлено на профессиональную подготовку аспиранта, способного к решению задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью в соответствии с направлением и профилем подготовки.

<b>№ п/п</b>	<b>Планируемые виды работы</b>	<b>Образовательный продукт</b>
1	Научно-исследовательская работа в структурном подразделении института (отделе, лаборатории) или сторонней организации, заключившей соответствующий договор. Освоение и закрепление навыков, лабораторных (биологические, бактериологические, серологические, молекулярно-биологические и др.) методов	Освоенные методы исследования

интересов;

- сбор, изучение и обобщение материалов для подготовки диссертационной работы.

#### **Виды учебной работы**

- самостоятельная работа аспирантов;
- консультации с научным руководителем, педагогами, руководителями и ведущими специалистами лабораторий (отделов), на базе которых организуется производственная практика;
- выполнение отдельных разделов диссертационной работы аспирантов: разработка программы исследования, выполнение исследований, подготовка методических рекомендаций, информационных писем, информационных баз данных, заявок на изобретения и др. видов научной продукции.

### **3. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики**

В результате прохождения раздела научно-исследовательской практики аспирант должен научиться:

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту по группе специальностей специальности 1.5.11 «Микробиология»; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- интерпретировать полученные лабораторные и инструментальные данные по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- осуществлять поиск и анализ специальной литературы, ставить цели и задачи исследования, организовывать сбор материала для научных исследований, проводить обработку собранных данных с помощью современных методов и технологий, формулировать выводы, готовить полученные результаты к представлению в устной и письменной формах.

### **4. Содержание и структура**

Прохождение раздела научно-исследовательская практика в научно-исследовательской организации направлено на профессиональную подготовку аспиранта, способного к решению задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью в соответствии с направлением и профилем подготовки.

<b>№ п/п</b>	<b>Планируемые виды работы</b>	<b>Образовательный продукт</b>
1	Научно-исследовательская работа в структурном подразделении института (отделе, лаборатории) или сторонней организации, заключившей соответствующий договор. Освоение и закрепление навыков, лабораторных (биологические, бактериологические, серологические, молекулярно-биологические и др.) методов	Освоенные методы исследования

	исследования и современных инновационных технологий в соответствии со специальностью 1.5.11 «Микробиология») и темой научно-исследовательской работы аспиранта	
2	Закрепление требований противэпидемической безопасности при работе с возбудителями инфекционных заболеваний и диагностическим материалом	Знание требований биологической безопасности при работе с возбудителями инфекционных заболеваний и диагностическим материалом
3	Выполнение отдельных разделов научного исследования с использованием освоенных лабораторных методов и инновационных технологий	Отчет о проведенной работе
4	Рецензирование научных публикаций студентов и ординаторов	Рецензия
5	Оценка эффективности использованных методов эпидемиологического анализа, интерпретация, обобщение и анализ полученных результатов, формулировка выводов. Оформление разделов заключительного отчета по НИР	Отчет о проведенной работе
6	Освоение подходов и закрепление навыков подготовки нормативно-методических (МУ, СП), инструктивно-методических документов (МР, ИП), формирования баз данных и др. научной продукции	Отчет о проведенной работе, проекты разработанных с участием аспиранта документов или предложения к ним
7	Оформление отчета о прохождении производственной практики	Отчет о прохождении практики

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Конкретное содержание учебно-методических материалов, обеспечивающих прохождение раздела Производственной практики обучающихся, определяется в соответствии с темой научно-исследовательской работы и будущей кандидатской диссертации.

Перед началом и по ходу прохождения практики аспиранту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения работы по освоению лабораторных методов исследований, сбору материалов и проведению экспериментальной работы.

В процессе прохождения производственной практики обучающийся накапливает первичную информацию в различной, в т.ч. электронной форме: рабочие записи для отчета, дневниковые записи, копии фрагментов историй болезни, амбулаторных карт, лабораторных исследований, результатов анкетирования и т.д., помимо освоения практических навыков научно-исследовательской работы, обучающийся должен быть коммуникабельным с коллегами по научному коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов других сотрудников и т.д. Каждый обучающийся в течение всего периода прохождения практики обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к фондам научно-медицинской библиотеки института и к следующим электронно-

библиотечным системам:

***Ресурсы, обеспечивающие прохождение практики  
Разделы научно-производственная и педагогическая) аспирантами:***

Внутренние ресурсы:

- Электронный каталог научно-медицинской библиотеки, включающий более 23,8 тысяч экз. печатных изданий, авторефератов и диссертационных работ;
- Электронная база зарубежных информационных материалов по основным профильным зоонозным инфекционным болезням на основе данных интернет-базы Medline;
- Электронный фонд полнотекстовых иностранных работ по основным направлениям исследования;
- Научные журналы более 40 наименований по направлениям исследования;
- Нормативно-методические и информационно-аналитические документы федерального уровня;
- Материалы межведомственных совещаний, Пленума координационного научного совета 48.01, 48.02, 48.03, 48.04, 48.05 по санитарно-эпидемиологической охране территории РФ и его проблемных комиссий.

Внешние ресурсы:

- Научная электронная библиотека e-library.ru (есть договор);
- Электронно-поисковая система PubMed;
- Банк электронных документов Роспотребнадзора (<http://rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)
- Справочно-правовая система «Гарант» (есть договор)

**Web-ресурсы**

[www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) – консультант студента электронная библиотека медицинского вуза

[www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru) - электронная медицинская библиотека.

Библиотека Cochrane (<http://www.cochrane.ru>);

<http://promedmail.org/ru> ProMed.Rus

<http://www.epidemiolog.ru/> Эпидемиолог. ru

<http://www.who.int/ru/> Всемирная организация здравоохранения

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/) -  
здравоохранение: Федеральная служба государственной статистики

<http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html> - электронная летопись авторефератов диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях РФ. Раздел «Медицина»

<http://medportal.ru/mednovosti/> - новости медицины, здоровья и фармации

<http://www.medinfo.ru/> - мединфо

<http://www.remedium.ru/> новости медицины и фармации

Англоязычные:

<http://www.medicalnewstoday.com/> новости медицины

<http://www.news-medical.net/>

## Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Список литературы	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>		
1	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учебное пособие для студентов мед. вузов / Под ред. А. А. Ворбьёва, А. С. Быкова. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2003. - ISBN 5-89481-136-8	3
2	Борисов, Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Текст] : учебник для студентов вузов / Л. Б. Борисов. - 5-е изд., доп. и перераб. - М. : ООО "Медицинское информационное агентство", 2016. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-8948-1969-3	2
3	Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология [Текст] / У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. В. Б. Белобородова, 3-е изд. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 1181 с. : ил. - (Лучший зарубежный учебник). - ISBN 978-5-00101-276-4	3
4	Марри, П. Р. Клиническая микробиология [Текст] : краткое руководство; пер. с англ. / П. Р. Марри, И. Р. Шей. - М. : Мир, 2006. - 425с., ил. - ISBN 5-03-003749-7	2
5	Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб : ООО "Изд-во "СпецЛит", 2012. - 760 с. : ил. - ISBN 978-5-299-00425-0	1
6	Лабораторная диагностика опасных инфекционных болезней: практическое руководство / под ред. Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. - М.: ЗАО «Шико», 2013. - 560 с. 3	3
7	Лелевич, С. В. Клиническая микробиология [Текст] : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, О. М. Волчкевич, Е. А. Сидорович. - СПб ; М. ; Краснодар : Лань, 2021. - 308 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-7081-5	1
8	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко, 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 472 с.	2
9	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб : ООО "Изд-во "СпецЛит", 2012. - 760 с. : ил. - ISBN 978-5-299-00425-0	1
10.	Микробиологический контроль качества пищевой продукции [Текст] : коллективная монография / Под ред. д-ра мед. наук, проф. А. Ю. Поповой и акад. РАН И. А. Дятлова. - М. : [б. и.], 2020. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-98125-115-3	5
11.	Микробиология для медицинских специальностей + eПриложение: тесты [Текст] : учебник / А. М. Земсков [и др.]. ; под ред. А. М. Земскова. - М. : КНОРУС, 2020. - 296 с. - ISBN 978-5-406-01996-2	2
12.	Основы общей микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учебник / Под ред. А. М. Земскова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2021. - 635 с. - (Высшее медицинское образование). - ISBN 978-5-222-27856-7	3



13.	СП 1.3.3118-13. Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности).— 2013 . – 189 с.	1
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Введение в молекулярную диагностику. В 2-х т. [Текст] : учебно-методическое пособие. Т. 1. Белки-маркеры в современной клинической диагностике / Под ред. М. А. Пальцева. - М. : ОАО "Издательство "Медицина", 2010. - 368 с., ил. - ISBN 5-225-03550-5	1
2	Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований [Текст] : учебное пособие / Под. ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - 4-е изд., стер. - СПб : Лань, 2021. - 608 с.	2
3	ПЦР в реальном времени [Текст] / Под. ред. д-ра биол наук Д.В. Ребрикова. - 9-е изд. - М. : Лаборатория знаний, 2021	2
3	Санитарная охрана территории Российской Федерации в современных условиях/Под ред. Академика РАН Г.Г. Онищенко, академика РАН В.В. Кутырева.– Саратов, ООО «Буква», 2014. – 460 с.	6
4	NGS: Высокопроизводительное секвенирование [Текст] : 4-е изд. / Под ред. Д. В. Ребрикова. - М. : Лаборатория знаний, 2021. - 232 с	4
5	Руководство по медицинской микробиологии [Текст] : учебное пособие для системы последиplomного мед. образования. Кн. 1. Общая и санитарная микробиология / Под ред. А. С. Лабинской, Е. Г. Волиной. - М. : Издательский дом БИНОМ, 2020.	2
6	Ткаченко, К. В. Конспект лекций по микробиологии [Текст] / К. В. Ткаченко. - М. : Т8 Издательские технологии / RUGRAM, 2020. - 160 с. - (Полезные конспекты). - ISBN 978-5-517-03040-5 : 1239.70 р	2
7	Журнал Иммунопатология, аллергология, инфектология <a href="http://www.immunopathology.com/">http://www.immunopathology.com/</a>	1
8	Журнал Проблемы особо опасных инфекций	1

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа
1	Презентации лекций, видеофильмы, учебные фильмы	Сетевой	Отдел образовательных программ и подготовки специалистов
2	Учебно-методические, нормативные и нормативно-методические материалы (монографии, пособия, СП, МУ, МУК, МР)	Печатный Электронный	Библиотека

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет.

Программы пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), программные продукты для сбора данных и эпидемиологического анализа (Epi Info, Whonet, Statcalc, PEPI).

- Всемирная организация здравоохранения (<http://www.who.int>)
- PubMed – электронная библиотека Национальной медицинской библиотеки США, включает информацию из 4800 биомедицинских журналов, издающихся в США и 70 других странах (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>).

- Библиотека Кокрановского Сотрудничества (<http://www.cochrane.org>). Основной информационный продукт – систематические обзоры медицинских вмешательств.
  - Центры по контролю и профилактике заболеваний CDC (<http://www.cdc.gov>).
  - Международный журнал медицинской практики (<http://www.mediasphera.ru/journals/practik>).
  - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://rosпотреbnadzor.ru>).
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>).
  - SCOPUS - электронная библиотека, свободный выбор ключевых слов, множество журналов по медицине, всего 21,000 журналов (<http://www.scopus.com>).
  - Web of science – электронная библиотека, свободный выбор ключевых слов, множество журналов по медицине, всего 12,000 журналов (<http://isiknowledge.com>).
  - Ovid – электронная библиотека, возможен поиск, используя фразы) (<http://en.wikipedia.org/wiki/Ovid>)
  - EMBASE - электронная библиотека, поиск европейских журналов, которые редко встречаются в PubMed и Medline(<http://embase.com>)
  - <https://www.rosminzdrav.ru/>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -[https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)  
eLIBRARY.RU -[https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)

## 6. Материально-техническое обеспечение

Для прохождения раздела производственной практики аспирантам предоставляются необходимые рабочие места и оборудование в помещениях и лабораториях института

### Обеспеченность помещениями и оборудованием для прохождения производственной практики аспирантов в отделе «Микробиология»

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)
Кабинет для самостоятельной экспериментальной работы № 120 – 22, 3 м <sup>2</sup> : оборудование для микробиологической работы: бокс микробиологической безопасности II класса типа B2 – 1 шт., холодильник - 2 шт., термостат - 2 шт.; кабинет для самостоятельной экспериментальной работы № 127 – 17,8 м <sup>2</sup> ; оборудование для проведения ПЦР: бокс для постановки ПЦР – 1 шт., амплификатор Rotor-Gene 6000 Corbett Research, амплификатор «Терцик» - 3 шт.; кабинет для самостоятельной экспериментальной работы и обработки полученных результатов №102 – 17,0 м <sup>2</sup> – кабинет оборудован компьютерами с выходом	На базе ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора; собственность

Интернет	
----------	--

### **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

По окончании практики аспиранты сдают зачет в виде устной защиты (сообщение в форме презентации и ответов на вопросы), который принимается научным руководителем аспиранта и руководителем практики. До зачета аспирант представляет отчет по практике, а также заполненный дневник (приложение).

# ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ аспиранта

Приложение

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

1. Прделанная работа за период прохождения практики:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Соответствие индивидуальному плану работы аспиранта:

---

---

---

---

---

3. Самооценка по проделанной работе (успехи, трудности, соответствие ожиданиям):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Федеральное казенное учреждение науки  
«Российский научно-исследовательский противочумный институт  
«Микроб» Роспотребнадзора**

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ АСПИРАНТА**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

**Вид практики** – \_\_\_\_\_

**Научный руководитель** \_\_\_\_\_

База практики: \_\_\_\_\_

№ п/п	наименование работы	дата
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**Аспирант** \_\_\_\_\_