


Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический  
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

**Факультет промышленной технологии лекарств  
Кафедра биотехнологии**

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки кадров  
высшей квалификации

 И.А. Титович

«24»  2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Ю.Г. Ильинова

«24»  2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики:** производственная практика

**Тип практики:** Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**Характеристика практики:** Научно-исследовательская практика

**Код по учебному плану:** Б2.В.01.01.02(П)

**Способ проведения:** стационарная, выездная

**Форма проведения:** дискретно по периодам проведения практик

**Направление подготовки:** 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

**Направленность (профиль):** Биотехнология

**Форма обучения:** очная

**Год обучения:** 2, семестр: 4

№	Характеристика	Семестр
		4
1	Контактная работа с преподавателем (без учета аттестации), час	5
2	Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	3, 2
3	Всего часов	108
4	Всего недель	10
5	Всего зачетных единиц	3


Санкт-Петербург – 2019

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2017 № 884.


Место практики в структуре учебного плана: Блок 2 Практики, вариативная часть

Рабочая программа утверждена решением совета ФПТЛ протокол от 21.06.2019 №9.

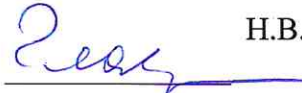
Рабочую программу практики разработали:

Доцент кафедры биотехнологии, кандидат химических наук, доцент  Н.В. Глазова


Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры биотехнологии, протокол от 20.05.2019г. №9.

Заведующий кафедрой биотехнологии, ответственный за реализацию практики, кандидат биологических наук, доцент  В.А. Колодязная

Ответственный за образовательную программу:

Доцент кафедры биотехнологии, кандидат химических наук, доцент  Н.В. Глазова

Председатель методической комиссии факультета:

Заведующий кафедрой аналитической, кандидат химических наук, доцент  Г.М. Алексеева

## 1. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Научно-исследовательская практика» реализуется в четвертом семестре в рамках вариативной части Блока 2 Практики и является базовой для освоения Научно-исследовательской деятельности и Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

### Используемые сокращения:

СПХФУ – ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

**2. Внешние требования к результатам прохождения** научно-исследовательской практики

Таблица 2.1

<b>ОПК-1 Способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований; в части следующих результатов обучения</b>
ОПК-1.1 Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области биотехнологии
<b>ОПК-4 Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; в части следующих результатов обучения</b>
ОПК-4.1 Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований
<b>ПК-1 Способностью разрабатывать новые технологические процессы на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, и создавать замкнутые технологические схемы микробиологического производства, с учетом вопросов по охране окружающей среды; в части следующих результатов обучения</b>
ПК-1.2 Совершенствует технологические схемы биотехнологического производства с учетом вопросов по охране окружающей среды
<b>ПК-2 Способностью разрабатывать технологические режимы выращивания биообъектов для получения продуктов метаболизма и других продуктов, исследовать их состав и методы анализа, создавать эффективные композиции биопрепаратов и разрабатывать способы их применения; в части следующих результатов обучения</b>
ПК-2.1 Оптимизирует процессы создания наноструктурированных биопрепаратов
ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа для исследования состава полученных эффективных композиций биопрепаратов

## 3. Требования к результатам обучения по практике

Таблица 3.1

Результаты обучения по практике по уровням освоения (знать, уметь, владеть)	Задание на практику	№ семестра	Контактная работа, час
---	---------------------	------------	------------------------

ОПК-1.1 Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области биотехнологии			
1. Уметь разрабатывать план научной работы по заданной теме научного исследования	Провести литературный обзор для составления плана научного исследования	4	1
ОПК-4.1 Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований			
2. Уметь использовать лабораторное и техническое оборудования, предназначенные для проведения научных исследований	Составить список используемого оборудования	4	1
ПК-1.2 Совершенствует технологические схемы биотехнологического производства с учетом вопросов по охране окружающей среды			
3. Уметь самостоятельно разрабатывать технологические процессы создания инновационных лекарственных средств в области биотехнологии	Написать раздел главы, описывающей результаты проведенных исследований по теме диссертационной работы	4	2
ПК-2.1 Оптимизирует процессы создания наноструктурированных биопрепаратов			
4. Уметь производить подборку наночастиц с учетом наибольшей стабилизации и сохранения активности наноструктурированных ферментов	Написать раздел главы, описывающей результаты проведенных исследований по теме диссертационной работы	4	2
ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа для исследования состава полученных эффективных композиций биопрепаратов			
5. Уметь самостоятельно разрабатывать методы анализа ферментного состава полученных композиций по активности	Написать раздел главы, описывающей результаты проведенных исследований по теме диссертационной работы	4	1

#### 4. Содержание практики

Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с имеющимися договорами и на базе СПХФУ и направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, углубление и закрепление полученных теоретических знаний в практической деятельности. В период практики осуществляется непосредственная реализация теоретической подготовки аспиранта в условиях, приближенных к его будущей профессиональной деятельности. Основные задачи научно-исследовательской практики связаны с приобретением самостоятельности в осуществлении научной деятельности, освоением методик и технологий, применяющихся в научных экспериментах. Аспирант активно участвует в организации и проведении научных исследований, формирует представление о современных наукоемких технологиях, приобретает навыки самосовершенствования и саморазвития. В отчете по научно-исследовательской практике аспирант представляет перечень выполненных заданий и работ, освоенных методов исследования, проведенных экспериментальных серий, согласованный с научным руководителем. Конкретное содержание научно-исследовательской практики аспиранта отражается в индивидуальном плане практики, составленном аспирантом совместно с руководителем практики (Приложение 2). Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения научно-исследовательской практики и отражаются в отчете по практике (Приложение 3).

Общий объем практики – 3 зачетных единицы (108 часов)

## 5. Организация практики

Выбор научного руководителя определяется его научно-исследовательскими приоритетами, наличием научных публикаций в исследовательской области, соответствующей базовым направлениям научной деятельности кафедр, и согласуется с пожеланиями аспиранта. Ведется контроль за тем, чтобы научные устремления аспиранта отвечали интересам и профилю кафедры, а также всему исследовательскому коллективу, в которые вовлекается аспирант своим научным руководителем. Деятельность аспиранта регулируется научным коллективом, учитываются пожелания и консультации коллег.

В начале четвертого семестра обучения на заседании кафедры, на которой работает научный руководитель (в случае приглашенного руководителя – кафедры, профиль научных исследований которой соответствует выбранной теме и профилю научных интересов руководителя), происходит обсуждение и утверждение общего направления научных исследований аспиранта.

В конце семестра на заседании кафедры соответствующего профиля проводится отчет о работе аспиранта, заслушивается доклад аспиранта о проделанной за семестр работе, рассматривается портфолио, подготовленное в освоения научно-исследовательской практики.

Аспирант совместно с научным руководителем составляет индивидуальный план научно-исследовательской практики с описанием плана работ, который предоставляет на кафедру для утверждения.

Индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта должен включать формулировку теоретических и практических задач научно-исследовательской практики. Контроль над выполнением индивидуального плана научно-исследовательской практики осуществляют научный руководитель и заведующий кафедрой, а также руководитель от профильной организации (при наличии).

Руководитель научно-исследовательской практики:

- обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы научно-исследовательской практики;
- проводит необходимые консультации при планировании и проведении научно-исследовательской практики;
- контролирует корректность анализа данных, полученных в ходе исследований;
- осуществляет консультации при составлении отчета по научно-исследовательской практики;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры.

### Требование у структуре портфолио по научно-исследовательской практике

Виды работ	Ссылки на результаты обучения	Размещение портфолио
Отчет по научно-исследовательской практике	ОПК-1, ОПК-4	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312</a>
Перечень проведенных экспериментов	ПК-1, ПК-2	

## 6. Образовательные технологии

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций в рамках контактной работы с преподавателем применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 6.1).

Таблица 6.1

Информирование	Осуществляется лично научным руководителем по личным электронным адресам аспирантов и по телефону
Консультирование	Осуществляется лично научным руководителем по личным электронным адресам аспирантов и по телефону
Контроль	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312</a>
Размещение учебных материалов	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312</a>

## 7. Правила аттестации аспирантов

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике проводится в форме представления и защиты отчета по результатам ее прохождения. Аттестация проводится как по итогам прохождения практики.

Отчет о научно-исследовательской практике формирует портфолио аспиранта по научно-исследовательской практике.

Промежуточная аттестация по результатам научных исследований проводится по завершению семестра в форме зачета с оценкой «Зачтено» «не зачтено». Зачет проводится в виде защиты портфолио. Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

К зачету по практике допускаются аспиранты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и представившие в указанные сроки отчет.

Прием зачета по практике представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного отчета аспиранта на заседании соответствующей кафедры, на который ему отводится 7-8 минут, ответов на вопросы руководителя и участников научно-методического семинара, выступлений участников семинара.

Требования к структуре и содержанию отчета, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и прохождения практики в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе практики.

## 8. Литература

В связи со спецификой научно-исследовательской практики в качестве основной и дополнительной литературы используются периодические издания, входящие в состав профессиональных баз данных и информационных справочных систем, представленных в разделе 9.

## 9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 9.1. Учебно-методическое обеспечение

Глазова, Н.В. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / Г.В. Глазова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. - Электрон. данные. - Санкт-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2312> — Загл. с экрана.

### 9.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 9.1.

Специализированное программное обеспечение Таблица 9.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Не требуется		

### 10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС IPR BOOKS : [сайт] : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]. — Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. — Загл. с экрана.

2. КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]. - Загл. титул. экрана - Програмный продукт.

3. Korean Journal Database : [база данных]: [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный

4. MEDLINE : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный

5. SciELO Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный

6. Science Citation Index Expanded : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный

7. Social Sciences Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный

8. ЭБС Юрайт : [сайт] / издательство Юрайт. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433109> (дата обращения: 21.10.2019). - Текст : электронный

9. Elsevier : [ издатель научно-технической, медицинской литературы] / Elsevier Science and Technology (S&T). - - URL : <http://www.elsevierscience.ru> (дата обращения: 21.10.2019). - Текст: электронный

10. Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон] - URL : <https://www.springernature.com/gp> (дата обращения: 21.10.2019). - Текст: электронный

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Оборудование общего назначения

Таблица 11.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для организации контактной работы по практике
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Специализированное оборудование

Таблица 11.2

№	Наименование	Назначение	Место размещения
---	--------------	------------	------------------

<b>п/п</b>	<b>оборудования</b>		
1	Весы ВЛКТ – 500г	Взвешивание реактивов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
2	Компактный инкубатор 100-240 В, 50/60 Гц, 18л	Культивирование микроорганизмов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
3	pH метр pH-420	Измерение pH питательных сред и буферных растворов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
4	Фотометр Эксперт 003	Измерение оптической плотности растворов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
5	Стерилизатор суховоздушный «BINDER»	Стерилизация чашек Петри, пробирок, пипеток	Лаборантская №23
6	Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ	Измерение оптической плотности растворов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 25
7	Шейкер настольный ВВ1-8860866 CERTOMAT МОП	Проведение процесса сорбции в статических условиях	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 24
8	Баня водяная УТ-4313, 13 л	Для создания термостатированных условия при количественном определении ферментов	Лаборатория для проведения лабораторных работ № 25

## 12. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 12.1

<b>№</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Назначение</b>	<b>Место размещения</b>
1	Устройство портативное для увеличения DIONOPTICVISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
2	Электронный ручной видеувеличитель BiggerD2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением	Учебно-методический отдел, устанавливается в



	«Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)
--	--	--	---

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов  
для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 12.2

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

Маломобильным обучающимся обеспечивается рабочее место с доступом к учебному оборудованию и учебным ресурсам, необходимым для выполнения задания на практику.

Приложение 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Б2.В.01.01.02(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

**1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике**

**1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации**

В рамках промежуточной аттестации по «Научно-исследовательской практике» проводится оценка профессиональных компетенций в части следующих укрупненных характеристик результатов обучения (таблица 1.1) по завершению периодов освоения образовательной программы (семестров).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках модуля «Научные исследования»	Семестр 4
		ЗАЧЕТ
<b>ОПК-1</b>	<b>Способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</b>	
ОПК-1.1	Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области биотехнологии	+
<b>ОПК-4</b>	<b>Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</b>	
ОПК-4.1	Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований	+
<b>ПК-1</b>	<b>Способностью разрабатывать новые технологические процессы на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, и создавать замкнутые технологические схемы микробиологического производства, с учетом вопросов по охране окружающей среды; в части следующих результатов обучения</b>	
ПК-1.2	Совершенствует технологические схемы биотехнологического производства с учетом вопросов по охране окружающей среды	+
<b>ПК-2</b>	<b>Способностью разрабатывать технологические режимы выращивания биообъектов для получения продуктов метаболизма и других продуктов, исследовать их состав и методы анализа, создавать эффективные композиции биопрепаратов и разрабатывать способы их применения</b>	
ПК-2.1	Оптимизирует процессы создания наноструктурированных биопрепаратов	+
ПК-2.2	Разрабатывает методы анализа для исследования состава полученных эффективных композиций биопрепаратов	+

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике проводится в конце семестра на основе анализа текста отчета руководителем практики, а также по результатам его защиты в форме устного доклада.

**1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике**

Зачет проводится в виде защиты портфолио на заседании соответствующей кафедры.

На заседании кафедры по итогам каждого семестра научно-исследовательской практики аспирант озвучивает результаты своей научно-исследовательской деятельности. Присутствующие на заседании члены кафедры заслушивают отчет аспиранта (выступление - 10 минут), знакомятся с портфолио; проводится обсуждение, аспирант отвечает на уточняющие вопросы. После дискуссии научным руководителем выставляется в ведомость оценка.

## **2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по модулю**

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по модулю, представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики</b>			
1	Отзыв руководителя практики	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности аспиранта осуществлять самостоятельно научно-исследовательскую деятельность.	Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики
<b>Защита отчета о прохождении практики</b>			
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-методической, а также методической задачи.	Требования к структуре и содержанию доклада

### **2.1.1. Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации (портфолио) в семестре**

#### **2.1.1 Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики**

Оценка за практику выставляется с учетом мнения руководителя практики, выраженного в отзыве. Отзыв руководителя о прохождении научно-исследовательской практики должен включать оценку способности аспиранта определять и применять современные научно-исследовательские методы и технологии в зависимости от специфики области исследования, проводить планирование экспериментов, подбирать, адаптировать и совершенствовать методики. Дается оценка способности аспиранта самостоятельно осуществлять научно-

исследовательскую деятельность с применением современных научных технологий. Отзыв пишется в свободной форме.

### **2.1.2 Требования к структуре и содержанию доклада**

Доклад должен содержать информацию о сроках и месте проведения практики, ее целях и задачах, этапах прохождения практики, основных результатах практики, их сопоставлении с заявленными целями, а также предложения аспиранта по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию в научно-исследовательском процессе. Доклад сопровождается электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета.

### **2.2 Требования к структуре и содержанию выступления**

Выступление предполагает десятиминутный устный отчет о научно-исследовательской практике, аспирант знакомит членов кафедры со своим портфолио, отвечает на уточняющие вопросы. Выступление желательно сопроводить презентацией, в которой следует отразить основные моменты отчета.

**3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике**  
Таблица 1.5

<b>Шифр компетенций</b>	<b>Структурные элементы оценочных средств</b>	<b>Показатель сформированности</b>	<b>Не сформирован</b>	<b>Сформирован</b>
<b>ОПК-1</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-1.1. Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области биологии и медицины	Испытывает видимые затруднения при объяснении формулирования задач и выбора методов исследования при планировании собственной научно-исследовательской деятельности, план работы по теме научного исследования не вытекает из подготовленного литературного обзора	Уверенно и аргументированно объясняет собственные действия при постановке задач и осуществлении выбора методов исследования на различных этапах планирования научно-исследовательской деятельности, план работы по заданной теме логично и последовательно вытекает из подготовленного обзора литературы
<b>ОПК-4</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-4.1 Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований	Не может объяснить порядок и правила эксплуатации составленного аспирантом списка оборудования, применяемого им для проведения научных исследований по теме диссертационной работы	Демонстрирует уверенные знания правил эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований по выбранной теме диссертации

<b>ПК-1</b>	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	<p>ПК-1.2 Совершенствует технологические схемы биотехнологического производства с учетом вопросов по охране окружающей среды</p>	<p>Не смог овладеть всеми навыками совершенствования технологических схем, необходимых для выполнения раздела диссертационной работы и не смог завершить описание полученных результатов</p>	<p>Овладел всеми навыками совершенствования технологических схем, провел часть исследований, что грамотно отразил в главе, посвящённой результатам исследований</p>
<b>ПК-2</b>	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	<p>ПК-2.1 Оптимизирует процессы создания наноструктурированных биопрепаратов</p>	<p>Допускает грубые ошибки при моделировании процесса создания наноструктурированных биопрепаратов</p>	<p>Формулирует самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения при моделировании процесса создания наноструктурированных биопрепаратов на основе проведенных экспериментальных исследований</p>
		<p>ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа для исследования состава полученных эффективных композиций биопрепаратов</p>	<p>Не смог овладеть всеми методиками анализов, необходимых для выполнения раздела диссертационной работы и не смог завершить описание полученных результатов</p>	<p>Овладел всеми методиками анализов, провел часть исследований, что грамотно отразил в главе, посвящённой результатам исследований</p>

#### 4. Критерии оценивания аспирантов по научно-исследовательской практике

Результаты научно-исследовательской практики определяются оценками «зачтено» и «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение научно-исследовательской практики.

Оценивание сформированности компетенций проходит по мере усложнения требований в каждом семестре.

##### 4.1. Критерии оценивания аспирантов

Оценка	Критерии выставления оценки (содержательная характеристика)
«не зачтено»	Аспирант испытывает видимые затруднения в планировании научного исследования, не учитывает результаты исследований, принятых в России и мире, мнения и оценки профессионального сообщества, допускает грубые ошибки в описании объектов и явлений выбранной области исследования.
«не зачтено»	Аспирант демонстрирует углубленные знания методологии и методов научных исследований, знает особенности исследования выбранной области на уровне научных подходов и школ, способен спланировать адекватную задачам методику научного исследования, уважительно относится к мнениям и оценкам коллег и профессионального сообщества, формулирует самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения по содержанию рассматриваемых явлений.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ СПХФУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**  
(20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
шифр и наименование

Направленность \_\_\_\_\_  
наименование

Год и форма обучения \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(руководитель практики) Ф.И.О, ученая степень и ученое звание

Санкт-Петербург – 20\_\_



## ПЛАН прохождения научно-исследовательской практики

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1.			
2.			
3.			
4.			
6.			
7.			
8.			
9.			
Общий объем часов:			

Аспирант

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине Б2.В.01.01.02(П) научно-исследовательская практика**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета СПХФУ	Подпись ответственного