


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)

**Фармацевтический факультет**  
**Кафедра физической и коллоидной химии**

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: 04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль): Коллоидная химия

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

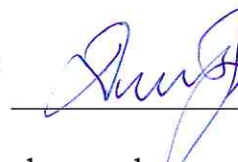
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 Химические науки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2017 № 869.

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

Рабочая программа утверждена решением совета фармацевтического факультета протокол от 21.06.2019 №9.

Рабочую программу практики разработали:

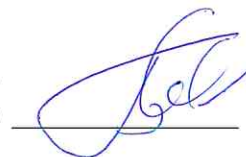
Доцент кафедры физической и коллоидной химии, доктор химических наук, доцент



И.Б. Дмитриева

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры физической и коллоидной химии, протокол от 05.06.2019г. №9.

Заведующий кафедрой физической и коллоидной химии, ответственный за реализацию практики, доктор технических наук, профессор



А.П. Беляев

Ответственный за образовательную программу:

Доцент кафедры физической и коллоидной химии, доктор химических наук, доцент



И.Б. Дмитриева

Председатель методической комиссии факультета:

доцент кафедры фармакогнозии  
кандидат фармацевтических наук, доцент



Е.В. Жохова

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская практика» реализуется в рамках образовательной программы научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленность Коллоидная химия в очной форме обучения на русском языке.

Дисциплина «Научно-исследовательская практика» реализуется в четвертом семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) по выбору Блока 2. Дисциплина «Научно-исследовательская практика» развивает и закрепляет знания, сформированные у обучающихся по результатам дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01 Коллоидная химия растворов высокомолекулярных веществ (Б1.В.ДВ.01.02 Структурно-механические и реологические свойства дисперсных систем). Дисциплина «Научно-исследовательская практика» создает условия для реализации Модуля «Научные исследования», а также не обходима для Б4.Б.01 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и Б4.Б.02 «Представление научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

## 2. Внешние требования к дисциплине

Таблица 2.1

<b>ОПК-2 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</b>	
ОПК-2.2	Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
<b>ПК 1 Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокomпозиционных материалов</b>	
ПК-1.1	Определяет адсорбционное снижение прочности при механическом разрушении, диспергировании, обработке твердых тел и материалов, а также в геологических процессах и механохимические превращения в твердых телах.
ПК-1.2	Исследует реологию, виброреологию структурированных дисперсных систем и динамику контактных взаимодействий как физико-химическую основу технологии дисперсных систем и нанокomпозиционных материалов.
ПК-1.3	Исследует коллоидно-химические основы создания новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов

## 3. Требования к результатам обучения по дисциплине

Таблица 3.1

### 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
<b>ОПК-2.2 Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</b>			
1. Уметь разрабатывать план научной работы по	Провести литературный	4	1

заданной теме научного исследования	обзор для составления плана научного исследования		
<b>ПК-1.1. Определяет адсорбционное снижение прочности при механическом разрушении, диспергировании, обработке твердых тел и материалов, а также в геологических процессах и механохимические превращения в твердых телах.</b>			
2. Уметь проводить эксперименты по изучению влияния адсорбции различных веществ на механическую прочность твердых тел, необходимых для выполнения диссертационной работы.	Написать раздел главы, описывающей результаты проведенных исследований по теме диссертационной работы	4	2
<b>ПК-1.2. Исследует реологию, виброреологию структурированных дисперсных систем и динамику контактных взаимодействий как физико-химическую основу технологии дисперсных систем и нанокпозиционных материалов.</b>			
4. Уметь сделать выводы о процессах структурирования и роли контактных взаимодействий в дисперсных системах, с представлением возможного механизма процессов, протекающих в дисперсных системах, на основе проведенных экспериментальных исследований	Написать обсуждение полученных данных экспериментальных исследований	4	1
<b>ПК – 1.3 Исследует коллоидно-химические основы создания новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов</b>			
5. Уметь планировать и проводить исследования способствующие созданию эффективных технологий очистки сточных вод, почв и грунтов от биологически-активных веществ, в частности от ВМВ.	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 практике;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры.

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

Виды работ	Ссылки на результаты обучения	Размещение портфолио
Отчет по научно-исследовательской практике	ОПК-2	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714</a>
Перечень проведенных экспериментов	ПК-1	

## 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, по
----------------	---

	телефону и <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714</a>
Консультирование	Осуществляется лично научным руководителем по личным электронным адресам аспирантов, по телефону и электронная почта кафедры физической и коллоидной химии <a href="mailto:physicalchemistry.dept@pharminnotech.com">physicalchemistry.dept@pharminnotech.com</a>
Контроль	Страница курса в ЭИОС СПХФУ <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714</a>
Размещение учебных материалов	Страница курса в ЭИОС СПХФУ <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714</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

Дмитриева, И.Б. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / С.М. Напалкова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. - Электрон. данные. - Санкт-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1714> — 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 - Программный 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://biblionline.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>оборудования</b>			
1.	Спектрофотометр СФ 2000	Для спектрофотометрических исследований	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
1.	Колориметр КФК-3КМ 2 шт.	Для фотоколориметрических исследований	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
2.	Ультразвуковой диспергатор - диспергатор МЭФ91.1	Для получения дисперсных систем (золей, суспензий, эмульсий, гелей, растворов ВМВ)	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
3.	Весы крутильные Д-Е-НЦИ 3шт.	Для исследования поверхностного натяжения жидкостей	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
4.	Весы вт-500 – 4 шт.	Для взвешивания грузов массой от 10 мг до 500мг исследования коллоидных растворов	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
5.	рН-метр HI8314F – 1 шт.	Для исследования рН растворов	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
6.	рН-метр HI98103 от 0-14 – 2 шт.	Для исследования рН растворов	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии
7.	рН-метр лабораторный F-20 – 2 шт.	Для исследования рН растворов	Научно-исследовательская лаборатория кафедры физической и коллоидной химии

## **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	Портативная звуковая FM-система	Учебно-методический



(радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-6-1 (заушный индиктор)	для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	отдел, устанавливается в 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

<b>№</b>	<b>Наименование ПО</b>	<b>Назначение</b>	<b>Место размещения</b>
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-2</b>	<b>Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</b>	
ОПК-2.2	Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	+
<b>ПК-1</b>	<b>Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокomпозиционных материалов</b>	
ПК-1.1	Определяет адсорбционное снижение прочности при механическом разрушении, диспергировании, обработке твердых тел и материалов, а также в геологических процессах и механохимические превращения в твердых телах.	+
ПК-1.2	Исследует реологию, виброреологию структурированных дисперсных систем и динамику контактных взаимодействий как физико-химическую основу технологии дисперсных систем и нанокomпозиционных материалов.	+
ПК-1.3	Исследует коллоидно-химические основы создания новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов	+

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

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Продвинутый уровень
<b>ОПК-2</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-2.2. Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области коллоидной химии	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>ПК-1</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.1 Проводит эксперименты по изучению влияния адсорбции различных веществ на механическую прочность твердых тел	Не смог овладеть всеми навыками проведения экспериментальных исследований, необходимых для выполнения раздела диссертационной работы и не смог завершить описание полученных результатов	Овладел всеми навыками проведения экспериментов, провел часть исследований по изучению влияния адсорбции различных веществ на механическую прочность твердых тел, что грамотно отразил в главе, посвящённой

				результатам исследований
<b>ПК-1</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.2 Участвует в исследовании процессов структурирования и роли контактных взаимодействий в дисперсных системах и представляет возможные механизмы процессов, протекающих в дисперсных системах, на основе полученных экспериментальных результатов	Допускает грубые ошибки при анализе и характеристике процессов структурирования дисперсных систем, неверно объясняет механизм процессов структурирования в дисперсных системах.	Формулирует самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения при анализе процессов протекающих в дисперсных системах на основании экспериментальных результатов.
<b>ПК-1</b>	Отзыв руководителя практики  Доклад  Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.3 Проводит исследования способствующие созданию эффективных технологий очистки сточных вод, почв и грунтов от биологически-активных веществ, в частности от ВМВ.	Не смог предложить план экспериментальной работы и провести исследование по созданию эффективных технологий очистки сточных вод	Самостоятельно объясняет полученные экспериментальные результаты, способствующие созданию более эффективных методов очистки сточных вод, чем существующие в настоящее время.

#### 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.

**ОТЧЕТ**  
о прохождении научно-исследовательской практики  
(20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

\_\_\_\_\_  
направление (шифр и наименование)

\_\_\_\_\_  
направленность (профиль), год и форма обучения

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат проведенной работы

**Основные итоги научно-исследовательской практики:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Аспирант	_____ подпись	_____ ФИО
Зав. кафедрой	_____ подпись	_____ ФИО
Научный руководитель	_____ подпись	_____ ФИО

**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации по  
научно-исследовательской практике**

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