

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

Фармацевтический факультет
Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов
Кафедра технологии лекарственных форм

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки кадров
высшей квалификации


_____ И.А. Титович
«24» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Ю.И. 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: 33.06.01 Фармация

Направленность (профиль): Фармацевтическая химия, фармакогнозия

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


Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 33.06.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки России от 03.09.2014 № 1201.


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:

Заведующий кафедрой фармацевтической химии, кандидат химических наук, доцент  О.Ю. Стрелова

Доцент кафедры фармацевтической химии, кандидат фармацевтических наук, доцент  Н.И. Котова


Доцент кафедры фармакогнозии, кандидат фармацевтических наук, доцент  Л.С. Теслов

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры фармакогнозии, протокол от 06.06.2019г. №10.


Заведующий кафедрой фармакогнозии, ответственный за реализацию практики, кандидат фармацевтических наук, доцент

 В.Г. Лужанин

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии, протокол от 18.06.2019 №11.

Заведующий кафедрой фармацевтической химии, ответственный за реализацию практики кандидат химических наук, доцент  О.Ю. Стрелова

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой фармацевтической химии, кандидат химических наук, доцент  О.Ю. Стрелова

Председатель методической комиссии факультета:

доцент кафедры фармакогнозии кандидат фармацевтических наук, доцент

 Е.В. Жохова

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

ОПК-1 Способностью и готовностью к организации проведения научных исследований в области биологии и медицины; в части следующих результатов обучения
ОПК-1.2 Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы
ОПК-5 Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; в части следующих результатов обучения
ОПК-5.1 Использовать современную лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных
ОПК-5.2 Владеть навыками работы на современной лабораторной и инструментальной базами для получения научных данных
ПК- 1 Способен получать биологически активные вещества на основе направленного изменения структуры веществ синтетического и природного происхождения или выделения из растительного сырья и исследовать их свойства.; в части следующих результатов обучения
ПК-1.1 Проводит получение биологически активных веществ синтетического и природного происхождения с использованием направленного синтеза или выделения из лекарственного растительного сырья
ПК-1.2осуществляет интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.
ПК-1.3 изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывать методы их выделения
ПК-2 Способен к разработке новых, совершенствованию, унификации и валидации существующих методов контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения, лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе, методов анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах ; в части следующих результатов обучения
ПК-2.1 Разрабатывает новые, совершенствует, унифицирует и валидирует существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.
ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических

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-1.2 Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы			
1. Уметь разрабатывать план научной работы по заданной теме научного исследования	Провести литературный обзор для составления плана научного исследования	4	0,5
ОПК-5.1 Использовать современную лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных			
2. Уметь использовать лабораторное и техническое оборудования, предназначенные для проведения научных исследований	Составить список необходимого оборудования, провести исследование с использованием данного оборудования	4	0,5
ПК-1.1 Проводит получение биологически активных веществ синтетического и природного происхождения с использованием направленного синтеза или выделения из лекарственного растительного сырья			
3. Уметь использовать фундаментальные химические представления в сфере профессиональной деятельности;	Выполнить химический эксперимент по получению биологически активных веществ синтетического и природного происхождения	4	0,5
ПК-1.2 Осуществляет интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.			
4. использовать информационно-поисковые системы в области создания биологически активных веществ	Провести поиск информации в области создания биологически активных веществ, написать раздел научно-квалификационной работы	4	0,5
ПК-1.3 Изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывать методы их выделения			
5. Применять методики фитохимического анализа ЛРС и применения стандартных методик, при проведении анализа различными методами	Провести исследования в области фитохимического анализа ЛРС,	4	0,5
6. Применять основные методы выделения и очистки основных групп БАВ из ЛРС	Использовать стандартных методик, при проведении анализа выделенных веществ	4	0,5
ПК-2.1 Разрабатывает новые, совершенствует, унифицирует и валидирует существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.			

7. Уметь применять требования нормативной документации к разработке и валидации методов контроля качества лекарственных средств в различных лекарственных формах	Выполнить исследование и оформить документацию по теме НКР в соответствии с требованиями нормативной документации к разработке и валидации	4	0,5
8. Применять современные методы исследования лекарственных средств с учетом технологии их производства	Провести исследование по теме НКР с применением современные методы исследования лекарственных средств	4	0,5
ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических			
9. Уметь разрабатывать методики анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химических и химико-токсикологических исследований в соответствии с требованиями нормативной документации к разработке	Провести исследование по теме НИР лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах	4	0,5
10. Уметь применять современные методы исследования лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах	Выполнить научное исследование современными методами, оформить раздел НКР	4	0,5

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 у структуре портфолио по научно-исследовательской практике

Виды работ	Ссылки на результаты обучения	Размещение портфолио
Отчет по научно-исследовательской практике	ОПК-1, ОПК-5	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1992
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	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1992
Размещение учебных материалов	http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1992

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

- Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия. В 2-х частях: учеб. для фарм. вузов и фак. / В.Г. Беликов – 3-е изд., перераб. и доп. – Пенза, 2003. – 720 с.
- Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учеб. пособие / В.Г. Беликов. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2009. - 615 с.
- Государственная Фармакопея РФ - 14 изд. в 4 томах. - М.: МЗ РФ, 2018. - Федеральная электронная медицинская библиотека <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>
- Государственная Фармакопея РФ - 13 изд. в 3 томах. - М.: МЗ РФ, 2015. - Федеральная электронная медицинская библиотека <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>
- Контроль качества и стандартизация лекарственных средств : учебно-методическое пособие по производственной практике [Электронный ресурс] / под ред. Г.В. Раменской, С.К. Ордабаевой - Электрон. текстовые данные. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439791.html>. – Загл. с экрана.
- Контроль качества лекарственных средств промышленного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Витенберг, Е.И. Саканян [и др.]; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФУ, 2019. - 108 с. – Режим доступа: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00024564-SPHFU. - Загл. с экрана.
- Машковский, М.Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. – 16-е изд. – М. : РИА Новая волна, 2012. – 1216 с.

7. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учеб. пособие / Э.Н. Аксенова [и др.]; под ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 384 с.: ил.
8. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии [Электронный ресурс] / Раменская Г.В. – Электрон. текстовые данные. - М.: БИНОМ, 2016. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014331.html>. – Загл. с экрана.
9. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов: научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. С.Н. Быковского [и др.]. – Москва: Перо, 2014. - 656 с.: ил.
10. Саушкина, А.С. Использование ИК-спектроскопии в фармацевтическом анализе [Электронный ресурс]: учебное пособие для провизоров-интернов, обучающихся по специальности "фармацевтическая химия и фармакогнозия" / А.С. Саушкина, Н.И. Котова, Б.А. Чакчир; ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2015. — 224 с. — Режим доступа: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001351-SPHFU. — Загл. с экрана.
11. Синтез, свойства и контроль качества витаминных препаратов и витаминоподобных веществ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.З. Абышев, С.Н. Трусов [и др.]; ГБОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития РФ. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2010. - 136 с. — Режим доступа: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00024545-SPHFU. – Загл. с экрана.
12. Спектральные методы в фармацевтической химии (Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в анализе лекарственных веществ) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / [А.З. Абышев, С.Н. Трусов]; ГОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития РФ. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2011. - 288 с. — Режим доступа: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00024553-SPHFU. - Загл. с экрана.
13. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г.В. Раменской.- Эл. изд. - Электрон. текстовые дан.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 467 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329151.html> — Загл. с экрана.
14. Validation of analytical methods: a primer / ed. L. Huber. – Agilent Technologies. – 2010. – 65 p.
15. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник. М. Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 976 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html>. — Загл. с экрана
16. Алексеева Г.М., Белодубровская Г.А., Блинова К.Ф. и др. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие. 3-е изд., испр и доп. – СПб.: СпецЛит, 2013.- 345 с
17. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений [Текст] : учебное пособие / [Г. А. Белодубровская, М. Ю. Гончаров, Е. В. Жохова и др.] ; под ред. Г. П. Яковлева. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. - 757 с.
18. Гравель И.В., Шойхет Я.Н., Яковлев Г.П., Самылина И.А. Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. Учебное пособие. М.: изд. Группа «ГЭОТАР-Медиа», 2012.- 425 с
19. Буданцев А.Л., Харитоновна Н.П. Ресурсоведение лекарственных растений. Методическое пособие. Под ред. Г.П.Яковлева.- СПб.: изд. СПХФА, 2012.-80с.
20. Фитохимический и товароведческий анализ лекарственного растительного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям по фармакогнозии / под ред. Л. С. Теслова. ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : Изд-во СПХФУ, 2018. — 176 с. — Режим доступа : http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001718-SPHFU. — Загл. с экрана

21. Химический состав лекарственного сырья природного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. С. Теслов, А. И. Тулайкин ; ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2013. - 104 с. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8085-0366-3 : Б. ц. Рекомендовано Ученым Советом ГБОУ ВПО СПХФА 23 апреля 2013, протокол № 8 Режим доступа: http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21A LL=RMARCID=00001333-SPHFU

22. Жохова, Е. В. Современные методы разделения веществ в фитохимическом анализе. [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс/ Е. В. Жохова ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Электрон. данные. — Санкт-Петербург, [2018]. — Режим доступа : <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=355>. Загл. с экрана

9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Стрелова, О.Ю., Куклин В.Н. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: Саушкина, А.С., Тернинко, И.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / А.С. Саушкина, И.А. Тернинко, ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1992> – Загл. 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 оборудования	Назначение	Место размещения
1	Спец.вытяжной бокс 8221-Ксп	Проведение научного эксперимента	Учебная аудитория №344, кафедры фармацевтической химии, СПб, ул.проф.Попова, д.4
2	Спец вытяжной бокс 0211-Кр	Проведение научного эксперимента	
3	Спец вытяжной бокс для хранения 0811-К	Проведение научного эксперимента	
4	Система хранения инвентаря 9602-М	Хранение инвентаря	
9	Спец.бокс для хранения баллонов ГБ-023	Хранение баллонов с газом	
10	Защитный бокс для хранения ЛВЖ 054	Хранение легковоспламеняющихся жидкостей	
11	Хроматограф «Кристаллюкс-4000М»	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологических объектов методом газо-жидкостной хроматографии	
12	Хроматограф «Орлант»	Проведение исследований активных фарм.субстанций и биологических объектов методами высокоэффективной	

		жидкостной хроматографии	
13	Микроскоп монокулярный Микмед-1	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологического материала	
14	Термостат суховоздушный ТВ-20	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологического материала	
15	Манифолд 20-ти позиционный	Проведение активных фарм.субстанций и ХТА биологического материала	
16	pH-метр лабор. в компл.	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологического материала	
17	Кондуктометр лаб.в компл.	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологического материала	
18	Спектрофотометр сканирующий СФ-2000	Проведение исследования активных фарм.субстанций и биологического материала	

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

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
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 плоскопечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический 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

№	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.	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

	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	
--	---	--

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

2. Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках модуля «Научные исследования»	Семестр 4
		ЗАЧЕТ
ОПК-1	Способностью и готовностью к организации проведения научных исследований в области биологии и медицины	
ОПК-1.2	Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы	+
ОПК-5	Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	
ОПК-5.1	Использовать современную лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных	+
ОПК-5.2	Владеть навыками работы на современной лабораторной и инструментальной базами для получения научных данных	+
ПК-1	Способен получать биологически активные вещества на основе направленного изменения структуры веществ синтетического и природного происхождения или выделения из растительного сырья и исследовать их свойства	
ПК-1.1	Проводит получение биологически активных веществ синтетического и природного происхождения с использованием направленного синтеза или выделения из лекарственного растительного сырья	+
ПК-1.2	Осуществляет интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.	+
ПК-1.3	Изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывать методы их выделения	+
ПК-2	Способен к разработке новых, совершенствованию, унификации и валидации существующих методов контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения, лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе, методов анализа	

лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах		
ПК-2.1	Разрабатывает новые, совершенствует, унифицирует и валидирует существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.	+
ПК-2.2	Разрабатывает методы анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических	+

2.1. 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).

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.

2.2. 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.

3. 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
Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики			
1	Отзыв руководителя практики	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности аспиранта осуществлять самостоятельно научно-исследовательскую деятельность.	Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики
Защита отчета о прохождении практики			
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных	Требования к структуре и содержанию доклада

		результатов решения определенной учебно-методической, а также методической задачи.	
--	--	--	--

3.1.1. 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.

4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике

Таблица 1.5

Таблица 1.5

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформировано	Сформировано
ОПК-1	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-1.2. Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы	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
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-5.1 Использовать современную лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных	Не может объяснить порядок и правила эксплуатации и назначение 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,
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-	ПК-5.2 Владеть навыками работы на современной лабораторной и инструментальной базами	Не демонстрирует навыки работы на современной лабораторной и инструментальной базами	демонстрирует умение работать на современной лабораторной и инструментальной базами для

	исследовательской практике	для получения научных данных	для получения научных данных	получения научных данных
ПК-1	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.1 Проводит получение биологически активных веществ синтетического и природного происхождения с использованием направленного синтеза или выделения из лекарственного растительного сырья	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 на животных, провел часть исследований специфической активности фармакологических веществ, что грамотно отразил в главе, посвящённой результатам исследований
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.2 Осуществляет интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.	Не демонстрирует умения проводить интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.	Демонстрирует умения проводить интерпретацию результатов экспериментов, направленных на выявления связей и закономерностей между строением и свойствами веществ.
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.3 Изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывать методы их выделения	Не демонстрирует знаний химического состава лекарственного растительного сырья, не идентифицирует природные соединения и не знает методы их выделения	Демонстрирует знания химического состава лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывать методы их выделения
ПК-2	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-2.1 Разрабатывает новые, совершенствует, унифицирует и валидирует существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного	Не демонстрирует знаний по разработке новых и совершенствовании, и валидации существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного	Демонстрирует знаний по разработке новых и совершенствовании, и валидации существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения

		происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.	происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.	на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических	Не демонстрирует знаний по разработке методов анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических	Демонстрирует знаний по разработке методов анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических

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.
«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 рабочей программы практики
Б2.В.01.01.02(П) Научно-исследовательская практика
33.06.01 Фармация, направленность (профиль) Фармацевтическая химия, фармакогнозия

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