

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 фармацевтической химии**  
**Кафедра фармакогнозии**

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки  
кадров высшей квалификации

И.А. Титович

«24» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ю.Г. Ильинова



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

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

**Направление подготовки:** 33.06.01 Фармация

**Направленность (профиль):** Фармацевтическая химия, фармакогнозия

**Форма обучения:** заочная

Год обучения: 2, семестр: 4

№	Характеристика	Семестр
		4
1	Контактная работа с преподавателем, 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 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 рамках образовательной программы научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 33.06.01 Фармация, направленность (профиль) Фармацевтическая химия, фармакогнозия в заочной форме обучения на русском языке.

Производственная практика «Научно-исследовательская практика» реализуется в четвертом семестре в рамках вариативной части Блока 2 Практики.

Производственная практика «Научно-исследовательская практика» является вариативной дисциплиной модуля 2 и является базовой для освоения следующих дисциплин: БЗ.В.01.02(Н) Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и БЗ.В.01.01(02)(Н) Научно-исследовательская деятельность.

### 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 проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств; в части следующих результатов обучения</b>
ОПК-1.1 Составляет план работы по заданной теме научноисследования в области обращения лекарственных средств
<b>ОПК-5 Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; в части следующих результатов обучения</b>
ОПК-5.1 Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований
<b>ПК-1 Способностью 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</b>
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 Выявляет связи и устанавливает закономерности между строением и свойствами веществ
ПК-1.3 Изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывает методы их выделения
<b>ПК-2 Способностью 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</b>
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 экспертиз

### 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 научноисследования в области обращения лекарственных средств			
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 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 необходимого оборудования, провести исследования 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 Выявляет связи и устанавливает закономерности 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 разрабатывает 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 экспертиз			
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, а также 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 научно-исследовательской практики, 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. Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения научно-исследовательской практики

и отражаются в отчете по практике.

Общий объем практики — 3 зачетных единицы (108 часов).

## 5. Организация практики

Способы проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Производственная практика «Научно-исследовательская практика» проводится:

- на промышленных предприятиях, научно-исследовательских и других учреждений, занимающихся биотехнологией и других предприятиях
- в структурных подразделениях ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава РФ: научнообразовательном центре,
- в лабораториях, оснащенных специализированным оборудованием необходимым для реализации программы практики. Выбор способа проведения практики (стационарная/выездная) осуществляется по заявлению студента.

Назначение руководителей практики от кафедры осуществляется ответственными за практику. Задание на практику выдается обучающимся на первом организационном собрании и включает в себя пакет отчетных документов, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики каждым практикантом, а также методические рекомендации по их заполнению. Во время практики обучающийся ведет дневник, в котором описывает работы по выполнению заданий. Проверка ведения дневника осуществляется преподавателем-руководителем практики от СПХФУ во время консультации. По окончании практики обучающийся предоставляет преподавателю-руководителю практики от СПХФУ оформленный дневник, отзыв о прохождении практики от руководителя практики на предприятии (при наличии), отчет. Консультации преподавателем-руководителем практики от СПХФУ проводятся еженедельно в количестве часов, рекомендованных на контактную работу по практике.

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.

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-исследовательские практики;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры.

## 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	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877</a>	ЭИОС
Консультирование	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877</a>	ЭИОС
Контроль	Электронный ресурс	ЭИОС

	<a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877</a>
Размещение учебных материалов	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1877</a> ЭИОС

## 7. Правила аттестации аспирантов

### 7.1. Общая характеристика форм текущего контроля и промежуточной аттестации

По производственной практике «Научно-исследовательская практика» проводится текущий контроль и промежуточная аттестация.

#### 7.1.1. Характеристика форм текущего контроля по практике

Во время практики обучающийся ведет дневник, в котором ежедневно кратко характеризует выполненные мероприятия в соответствии с заданием практики, описывает разделы отчёта по практике, которые в этот момент оформляет. Проверка ведения дневника осуществляется еженедельно преподавателем-руководителем практики от СПХФУ во время посещения консультаций (в том числе дистанционно).

#### 7.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по производственной «Научно-исследовательская практика» проводится в форме защиты отчета по практике в виде доклада с презентацией и представлении оформленного дневника по практике.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики «Научно-исследовательская практика» проводится в форме зачета с оценкой «зачтено» «не зачтено».

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по завершению периода ее освоения и проводится в форме представления и защиты отчета по результатам ее прохождения. Результаты прохождения практики оцениваются по шкале «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено», означают успешное прохождение промежуточной аттестации. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Коды компетенций ФГОС	Индикаторы достижения компетенций	Формы аттестации		
		Анализ дневника	Анализ отчета	Защита отчета
ОПК-1	ОПК-1.1. Составляет план работы по заданной теме научного исследования в области обращения лекарственных средств	+	+	+
ОПК-5	ОПК-5.1. Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований	+	+	-
ПК-1	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. Выявляет связи и устанавливает закономерности между строением и свойствами веществ	+	-	+

	<b>ПК-1.3. Изучает химический состав лекарственного растительного сырья, идентифицирует природные соединения и разрабатывает методы их выделения</b>	+	-	+
<b>ПК-2</b>	<b>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</b>	+	+	-
	<b>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 экспертиз</b>	+	+	-

Таблица 7.2.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики</b>			
1	Дневник практики	Средство, позволяющее оценить способности обучающегося самостоятельно планировать и описывать этапы выполнения задания на практику	Требования к структуре и содержанию дневника практики
<b>Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики</b>			
1	Отчет о производственной практике	Средство, позволяющее оценить способности обучающегося осуществлять самостоятельно производственную деятельность и сформированность компетенций	Требования к структуре и содержанию отчета о производственной практике
2	Отзыв руководителя практики от кафедры СПХФУ	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно осуществлять производственную деятельность и сформированность компетенций	Требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики
<b>Защита отчета о прохождении практики</b>			
1	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов практики	Требования к структуре и содержанию сообщения
2	Собеседование (в форме ответов на	Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике	Примерный перечень вопросов



	вопросы)	практики и рассчитанное на выяснение объема знаний и сформированности компетенций обучающегося в рамках практики	
--	----------	--	--

### **7.3.1. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики**

#### 7.3.1.1. Дневник практики.

Содержит краткое описание проводимой студентом работы по дням практики.

#### 7.3.1.2. Отзыв организации о прохождении практики.

Содержит сведения о соблюдении трудовой дисциплины, правил техники безопасности и охраны труда предприятия, уровня практических навыков, приобретенных студентом, самостоятельности студента, заинтересованности, инициативности, умения работать в коллективе, оформлении отчета о практике.

#### 7.3.2. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки текста отчета о прохождении практики

##### 7.3.2.1. Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

Отзыв руководителя практики от СПХФУ должен включать оценку способности обучающегося анализировать результаты выполненных заданий, осуществлять производственную деятельность в области оценки результатов химического анализа в биомедицинских исследованиях для обнаружения нарушения технологического процесса. Оценивается способность обучающегося самостоятельно осуществлять анализ выполненной работы, пользоваться нормативными документами. Отзыв должен содержать оценку сформированности компетенций на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой согласно установленным критериям.

##### 7.3.2.2. Отчет о производственной практики.

Отчёт о производственной практике должен содержать:

1. Титульный лист по установленной форме
2. Оглавление (содержание) отчета.
3. Введение (должно содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики)
5. Практическая часть
6. Выводы и рекомендации (краткое изложение состояния и перспективы развития изученных на практике объектов анализа)
7. Список использованных источников (может содержать отчетные материалы организации, результаты ранее проведенных исследований, нормативные документы, специальную литературу, интернет-ресурсы и др.).

##### 8. Краткие результаты практики.

Содержание работ, которые проводились или проводятся с целью улучшения существующего метода производства.

#### 7.3.3. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для проведения защиты отчета о прохождении практики

##### 7.3.3.1 Сообщение

Сообщение должно 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 систематизацию и обобщение материала, анализ собственных данных предложения обучающегося по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию для подготовки НКР.

##### Требования к оформлению презентации

Содержание презентации отражает содержание отчёта и выстроено в логической последовательности. Стиль презентации – деловой, нейтральный, на светлом или черном фоне, без лишних эффектов и отвлекающих декоративных элементов. Шрифт должен быть

контрастным и четким, без свечения. Все заголовки выполняются одним цветом и шрифтом одной гарнитуры. Основной текст выполняется четким нейтральным цветом и единым шрифтом, который может отличаться от шрифта заголовков, но совпадать с ним по стилю. Общая продолжительность презентации 15-25 слайдов.

7.3.3.2 Собеседование (в форме ответов на вопросы). Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Связь между структурой вещества и его биологической активностью, как основа направленного поиска лекарственных веществ.
2. Роль биохимических факторов, использование данных по метаболизму и фармакокинетики. Прогнозирование лекарственных веществ с помощью компьютерных программ.
3. Основные направления создания новых лекарственных средств. 4. Характеристика процессов тонкого органического синтеза активных фармацевтических субстанций.
5. Возможности биотехнологии в получении лекарственных средств. 6. Правила GMP при создании активных фармацевтических субстанций.
7. Связь между структурой вещества и его биологической активностью, как основа направленного поиска лекарственных веществ.
8. Роль биохимических факторов, использование данных по метаболизму и фармакокинетики в поиске активных фармацевтических субстанций.
9. Возможности прогнозирования фармакологических свойств активных фармацевтических субстанций с помощью компьютерных программ.
10. Стандартизация лекарственного растительного сырья и нормативные документы, её регламентирующие.
11. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии.
12. Рациональные сроки и приёмы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение. Транспортирование лекарственного растительного сырья. Принципы и цели товароведческого анализа лекарственного растительного сырья.
13. Системы классификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.
14. Характеристика основных групп биологически активных веществ растительного происхождения (фенольные соединения, флавоноиды, антраценпроизводные и др.)
15. Методы определения подлинности (идентификация) и качества лекарственного растительного сырья, используемые в фармакогнозии.
16. Государственная система контроля качества лекарственных средств. Её основные функциональные значения. Государственные законы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств
17. Задачи фармацевтической химии по созданию новых лекарственных средств. Требования к их безопасности и эффективности. Разработка методов исследования и оценки качества лекарственных средств.
18. Пути совершенствования стандартизации лекарственных средств. Химические и физико-химические методы анализа, используемые для установления нормативных показателей качества лекарственных веществ.
19. Общие фармакопейные статьи о статистической обработке результатов биологического и химического методов анализа. Основные нормы содержания действующих веществ в лекарственных средствах.
20. Современные методы исследования качества лекарственных средств, введённых в ГФ XIV. Физико-химические методы анализа лекарственных препаратов, используемые в странах Европы и США.
21. Общая характеристика испытания на подлинность и чистоту и определения количественного содержания биологически активных веществ. Особенности

фармацевтического анализа индивидуальных веществ и их смесей в различных лекарственных формах. Пригодность, чувствительность и воспроизводимость методов, используемых при анализе лекарственных средств.

22.. Биохимические предпосылки для получения лекарственных веществ в ряду фенилалкиламинов: допамин, эфедрина гидрохлорид, адреналин, норадреналин и их соли. Методы оценки качества.

23. Производные барбитуровой кислоты: Барбитал, фенобарбитал, тиопентал натрия, бензонал, гексенал. Синтез. Методы контроля качества. Токсикологическое значение, методы обнаружение в биологическом материале.

24. Антибиотики тетрациклинового ряда: тетрациклин, окситетрациклин, доксициклин, метациклин. Методы оценки качества.

25. Производные бензодиазепаина: хлорзепид, диазепам, оксазепам, Нитразепам, феназепам и др. Методы оценки качества. Токсикологическое значение, методы обнаружение в биологическом материале.

26. Наркотические анальгетики – производные пиперидина и циклогексана: тримепидина гидрохлорид, фентанил, трамадола гидрохлорид (трамал). Метода контроля качества. Токсикологическое значение, методы

27. Задачи фармакогнозии на современном этапе её развития по созданию новых лекарственных растительных средств, разработке методов стандартизации сырья и препаратов. Основные понятия в фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырьё, сырьё животного происхождения, лекарственные растительные средства.

28. Основные понятия и методы ресурсоведения лекарственных растений.

29. Тропановые, индольные и хинолиновые алкалоиды. Особенности сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья. Лекарственное сырьё, содержащее данные группы алкалоидов и его применения в медицине. Токсикологическое значение, методы обнаружение в биологическом материале.

30. Основные направления разработки методик токсикологического анализа веществ в биологических объектах. Требования к надлежащей лабораторной практики к методам и методикам токсикологического анализа.

#### 7.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике

Таблица 7.4.

Коды компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформировано	Сформировано
<b>ОПК-1</b>	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-1.1 Составляет план работы по заданной теме научноисследования в области обращения лекарственных средств	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-5</b>	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ОПК-5.1 Соблюдает правила эксплуатации лабораторного и технического оборудования, предназначенного для проведения научных исследований	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,
<b>ПК-1</b>	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-	ПК-1.1 Проводит получение биологически активных веществ синтетического и природного происхождения с	Не смог овладеть всеми навыками проведения экспериментальных исследований, необходимых	Овладел всеми навыками проведения экспериментов на животных, провел часть исследований специфической

	исследовательской практике	использованием направленного синтеза или выделения из лекарственного растительного сырья	для выполнения раздела диссертационной работы и не смог завершить описание полученных результатов	активности фармакологических веществ, что грамотно отразил в главе, посвящённой результатам исследований
	Отзыв руководителя практики Доклад Отчет о научно-исследовательской практике	ПК-1.2Выявляет связи и устанавливает закономерности междустроением 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 разрабатывает 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 разрабатывает методы их выделения
<b>ПК-2</b>	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 происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований	Не демонстрирует знаний по разработке новых и совершенствовании, и валидации существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.	Демонстрирует знаний по разработке новых и совершенствовании, и валидации существующие методы контроля качества лекарственных средств синтетического и растительного происхождения на различных этапах жизненного цикла лекарственных средств исследований.
	Отзыв руководителя практики Доклад	ПК-2.2 Разрабатывает методы анализа лекарственных веществ и их	Не демонстрирует знаний по разработке методов анализа лекарственных веществ и их	Демонстрирует знаний по разработке методов анализа лекарственных веществ и их

<p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	<p>метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических экспертиз</p>	<p>метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических</p>	<p>метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и химико-токсикологических</p>
--	--	--	--

Вывод о сформированности каждой компетенции обучающегося на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой делается по результатам собеседования оценочных средств с учётом положительного отзыва преподавателя руководителя практики и отзыва от организации (при наличии).

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

Таблица 7.5.

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

## 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

Саушкина, А.С., Тернинко, И.И. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / А.С. Саушкина, И.И. Тернинко, ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2019]. — Текст электронный//ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL:<http://edu.spcru.ru/course/view.php?id=1877>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### 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 9.2

№	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].— URL: <http://www.iprbookshop.ru>. (дата обращения 05.05.2019). - Текст : электронный.
2. ЭБС «Консультант студента» : [сайт] / ООО «Политехресурс». — Москва. – URL: <http://www.studentlibrary.ru> (дата обращения 05.05.2019). - Текст : электронный.
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>(дата обращения: 05.05.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
5. SciELO Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. — URL : <http://apps.webofknowledge.com> (дата обращения: 05.05.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
6. Science Citation Index Expanded : [база данных] : [сайт] / Web of Science. — [США]. — URL : <http://apps.webofknowledge.com>(дата обращения: 05.05.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
7. Social Sciences Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. — [США]. — URL : <http://apps.webofknowledge.com> (дата обращения: 05.05.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
8. Elsevier : [издатель научно-технической, медицинской литературы] / Elsevier Science and Technology (S&T). — URL : <http://www.elsevierscience.ru> (дата обращения: 05.05.2019). - 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 бокс8221-Кср	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	рН-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 плоскочечатного 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

<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.

## Лист учета проведения инструктажей

Инструктажи по ознакомлению \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество (при наличии) обучающегося

с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведены «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, подпись лица, проводившего инструктаж

М.П.

Обучающийся \_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи, дата проведения инструктажа

**Лист исполнения задания на производственную практику  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности «\_\_\_\_\_»**

**2 курс, \_\_ семестр**

**к отчету аспиранта \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. аспиранта)**

<b>№ п/п</b>	<b>Задание на практику</b>	<b>Отметка о выполнении</b>
1.		
2.		
3.		
4.		

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

\_\_\_\_\_  
**подпись**

График работы аспиранта 2 курса ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

\_\_\_\_\_, находящегося на производственной практике

\_\_\_\_\_  
 (ФИО \_\_\_\_\_ аспиранта)  
 (название практики по учебному плану)

\_\_\_\_\_, расположенной по  
 адресу: \_\_\_\_\_  
 (наименование организации, кафедры )

Сроки прохождения практики: с XX.XX.XXXX по XX.XX.XXXX

Время работы: с YY.YY до YY.YY

Месяц	Июнь																	
День																		
Количество рабочих часов																		

Р – распределение на практику

В – выходной

Руководитель \_\_\_\_\_ базы \_\_\_\_\_ практики:

/

Руководитель \_\_\_\_\_ базы \_\_\_\_\_ практики:

/

Лист актуализации рабочей программы по практике  
**Б2.В.01.01.02(П) Научно-исследовательская практика**  
Направление подготовки: 33.06.01 Фармация  
Направленность (профиль) Фармацевтическая химия, фармакогнозия

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола совета факультета СПХФУ	Подпись ответственного
1	В связи с обновлением программного обеспечения, актуализацией перечня доступной учебной литературы, в связи с продлением договора на использование электронных-библиотечных систем, а также изданием авторских учебных пособий внести изменения в следующие разделы рабочих программ дисциплины: Раздел 7. Литература; Раздел 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины	Протокол от 29.06.2020 года, протокол №7	