

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 органической химии**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела подготовки кадров  
высшей квалификации

Проректор по учебной работе

  
И.А. Титович

  
Ю.Г. Ильинова

«14»  2019 г.

«14»  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): Органическая 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 №Ф.

Рабочую программу практики разработали:

Доцент кафедры органической химии, кандидат химических наук

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Чернов

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры органической химии, протокол от 15.05.2019г. №6.

Заведующий кафедрой органической химии, ответственный за реализацию практики, доктор химических наук, профессор

  
\_\_\_\_\_ И.П. Яковлев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой органической химии, доктор химических наук, профессор

  
\_\_\_\_\_ И.П. Яковлев

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 04.06.01 Химические науки, направленность (профиль) Органическая химия в очной 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. Дисциплина «Научно-исследовательская практика» создает условия для реализации Модуля Б3 «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 результатам прохождения Научно-исследовательская практика

Таблица 2.1

<b>Компетенция ОПК-2 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ОПК-2.2	Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
<b>Компетенция ПК-1 Способность к выбору адекватных методов получения, очистки, исследования строения и свойств органических веществ и владение ими, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>	
ПК-1.1	Применяет современные методы получения, выделения и очистки органических веществ
ПК-1.2	Использует современные физико-химические методы анализа для доказательства строения и индивидуальности полученных целевых продуктов
ПК-1.3	Проектирует и осуществляет направленный синтез органических соединений с заданными свойствами

## 3. Требования к результатам обучения по практике

Таблица 3.1

Результаты обучения по практике по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть <sup>1</sup> )	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 заданной теме научного исследования	Провести литературный обзор для составления плана научного исследования	4	0,5
2. Уметь распределять запланированные задачи внутри коллектива и контролировать их выполнение	Распределить задачи согласно составленному плану и осуществлять мониторинг их исполнения	4	0,5

<sup>1</sup> Для программ производственной практики допускаются только «уметь» и «владеть»

<b>ПК-1.1. Применяет современные методы получения, выделения и очистки органических веществ</b>			
3. Уметь осуществлять синтез, выделение и очистку органических веществ	Написать раздел главы, описывающей результаты проведенных исследований по теме диссертационной работы	4	2
<b>ПК-1.2 Использует современные физико-химические методы анализа для доказательства строения и индивидуальности полученных целевых продуктов</b>			
4. Уметь проводить анализ структуры органических соединений с использованием физико-химических методов анализа	Написать обсуждение полученных данных экспериментальных исследований	4	1
<b>ПК-1.3. Проектирует и осуществляет направленный синтез органических соединений с заданными свойствами</b>			
5. Уметь собирать и обрабатывать литературные данные с целью выбора оптимальной схемы синтеза	Провести анализ литературных данных, выбрать и обосновать оптимальную схему синтеза соединений в рамках темы научного исследования	4	1

#### 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 (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

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-исследовательской практике;
- 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=1752">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752</a>	ЭИОС
Консультирование	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752</a>	ЭИОС
Контроль	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752</a>	ЭИОС
Размещение учебных материалов	Электронный ресурс <a href="http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752">http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752</a>	ЭИОС

Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики сообщается обучающимся на первом организационном собрании.

## 7. Правила аттестации обучающихся по практике

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-2	ОПК-2.2. Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	+	+	+
ПК-1	ПК-1.1. Применяет современные методы получения, выделения и очистки органических веществ	+	-	+
	ПК-1.2. Использует современные физико-химические методы анализа для доказательства строения и индивидуальности полученных целевых продуктов	+	+	-
	ПК-1.3. Проектирует и осуществляет направленный синтез органических соединений с заданными свойствами	+	+	-

Таблица 7.2.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<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 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 вопросы)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике практики и рассчитанное на выяснение объема знаний и сформированности компетенций обучающегося в рамках практики	Примерный перечень вопросов

### **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 (Приложение 2)
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. Теория строения органических соединений Бутлерова. Основные положения и связь с современной теорией строения органических веществ.
2. Теория резонанса Полинга. Основные положения и связь с современной теорией строения органических веществ.
3. Теория гибридизации. Основные положения и связь с современной теорией строения органических веществ.
4. Теория молекулярных орбиталей. Основные положения и связь с современной теорией строения органических веществ.
5. Электронные эффекты в органических соединениях. Индуктивный эффект.
6. Электронные эффекты в органических соединениях. Мезомерный эффект.
7. Электронные эффекты в органических соединениях. Эффект сверхсопряжения.
8. Межмолекулярные взаимодействия в органических веществах. Влияние на реакционную способность веществ.



9. Нуклеофильные реагенты. Общая характеристика, связь строения с реакционной способностью.
10. Электрофильные реагенты. Общая характеристика, связь строения с реакционной способностью.
11. Ациклические и алициклические углеводороды. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
12. Ароматические углеводороды. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
13. Галогенопроизводные углеводородов. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
14. Спирты и фенолы. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
15. Карбонильные соединения. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
16. Карбоновые кислоты и их производные. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
17. Фуран, пиррол, тиофен. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
18. Пиридины. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
19. 1,2- и 1,3-Азолы. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.
20. Пиримидины. Общая характеристика, способы получения и химические свойства.

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

Таблица 7.3

Коды компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Продвинутый уровень
<b>ОПК-2</b>	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	<p>ОПК-2.2. Осуществлять руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>Испытывает видимые затруднения при объяснении формулирования задач и выбора методов исследования при планировании и распределении задач собственной научно-исследовательской деятельности, план работы не вытекает из подготовленного литературного обзора</p>	<p>Уверенно и аргументированно объясняет собственные действия при постановке и распределении 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</p>
<b>ПК-1</b>	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	<p>ПК-1.1. Применяет современные методы получения, выделения и очистки органических веществ</p>	<p>Испытывает видимые затруднения при описании и осуществлении способов синтеза, очистки и выделения органических веществ в рамках темы научно-исследовательской работы</p>	<p>Демонстрирует уверенные знания о способах синтеза, очистки и выделения органических веществ в рамках темы научно-исследовательской работы</p>

ПК-1	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	ПК-1.2. Использует современные физико-химические методы анализа для доказательства строения и индивидуальности полученных целевых продуктов	Испытывает видимые затруднения при анализе и доказательстве структуры полученных веществ физико-химическими методами	Овладел всеми навыками анализа и доказательства структуры органических соединений в рамках темы научно-исследовательской работы
ПК-1	<p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Доклад</p> <p>Отчет о научно-исследовательской практике</p>	ПК-1.3. Проектирует и осуществляет направленный синтез органических соединений с заданными свойствами	Испытывает затруднения при анализе литературных данных о синтезе и свойствах получаемых веществ, не способен адекватно осуществить выбор подходящего метода синтеза	Демонстрирует навыки сбора и анализа литературных данных о синтезе и свойствах веществ в рамках темы исследования, на их основе осуществляет выбор метода их синтеза

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 7.4

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 практики

#### 9.1. Учебно-методическое обеспечение

Яковлев, И.П. Научно-исследовательская практика: электронный учебно-методический комплекс / И.П. Яковлев; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2019]. — Текст электронный//ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1752>. — 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 9.1

№	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]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. (дата обращения 21.10.2019). - Текст : электронный.
2. ЭБС «Консультант студента» : [сайт] / ООО «Политехресурс». — Москва. – URL: <http://www.studentlibrary.ru> (дата обращения 21.10.2019). - 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: 21.10.2019). — 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: 21.10.2019). — 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: 21.10.2019). — 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: 21.10.2019). — 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: 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	Шкаф вытяжной лабораторный – 4 шт.	Для защиты от воздействия вредоносных химических частиц при выполнении лабораторных работ	Лабораторное помещение № 9 кафедры органической химии
2	Шкаф вытяжной лабораторный – 3 шт.	Для защиты от воздействия вредоносных химических частиц при выполнении лабораторных работ	Лабораторное помещение № 4 кафедры органической химии
3	Шкаф для хранения кислот - 1	Для хранения реактивов, используемых в	Учебно-лабораторное помещение № 9 кафедры органической химии

		лабораторных работах студентов	
4	Шкаф сухожаровой лабораторный	Для выполнения сушки	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
5	Шкаф суховоздушный. ЩСВЛ-80 "Касимов"	Для выполнения сушки	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
6	Холодильник со стеклянной дверью	Для хранения термолабильных реактивов	Учебно-лабораторное помещение № 3 кафедры органической химии
7	Весы ASD HL-200	Для взвешивания веществ	Лабораторное помещение № 4 кафедры органической химии
8	Весы лабораторные CE623-C	Для взвешивания веществ	Лабораторное помещение № 9 кафедры органической химии
9	Водонагреватель Thermax	Для выполнения экспериментальных работ	Лабораторное помещение № 9 кафедры органической химии
10	Unico спектрофотометр	Для записи УФ-спектров веществ	Комната №5 кафедры органической 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

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION	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 видеоувеличитель Bigger D2.5-43 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

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

		обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевого ввода для дисплеев с брайлевой 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.

Лист актуализации рабочей программы по практике  
**Б2.В.01.01.02(П) Научно-исследовательская практика**  
Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки  
Направленность (профиль) Органическая химия

№	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	