

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**

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки кадров высшей квалификации  
 \_\_\_\_\_ И.А. Титович  
 « 24 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
 \_\_\_\_\_ Ю.Г. Ильинова  
 « 24 » \_\_\_\_\_ 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.ДВ.01.02 Фармацевтическая химия, фармакогнозия**

Направление подготовки: 18.06.01 Химическая технология  
 Направленность (профиль): Технология органических веществ  
 Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр: 7

№	Вид деятельности	Семестр
		7
1	Лекции, час.	-
2	Семинарские занятия, час	-
3	Практические занятия, час	18
4	Лабораторные занятия, час	-
5	Консультации, час	3
6	Занятий в активной и интерактивной форме, час	-
7	Самостоятельная работа, час	85
8	Курсовая работа / курсовой проект (КР, КП)	-
9	Форма промежуточной аттестации (экзамен), час	Э,2
10	Всего часов	108
11	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 18.06.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 883.

Место дисциплины в структуре учебного плана: факультативная дисциплина

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

Рабочую программу разработали:

Заведующий кафедрой  
фармацевтической химии, кандидат  
химических наук, доцент



О.Ю. Стрелова


Доцент кафедры фармацевтической  
химии, кандидат фармацевтических  
наук, доцент



Н.И. Котова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии,  
протокол от 18.06. 2019г. № 11

Заведующий кафедрой фармацевтической химии,  
кандидат химических наук, доцент



О.Ю. Стрелова

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой химической  
технологии лекарственных веществ,  
кандидат химических наук, доцент



Б.Ю. Лалаев

Председатель методической комиссии фармацевтического факультета:

доцент кафедры фармакогнозии,  
кандидат фармацевтических наук,  
доцент



Е.В. Жохова

## 1. Место дисциплины в образовательной программе:

Дисциплина «**Фармацевтическая химия, фармакогнозия**» реализуется в рамках образовательной программы научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология, направленность (профиль) технология органических веществ, по очной форме обучения на русском языке.

Дисциплина «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» реализуется в блоке факультативы в седьмом семестре (ФДТ).

Дисциплина «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» развивает и закрепляет знания, сформированные у обучающихся по результатам дисциплин: Б1.Б.01 «История и философия науки», Б1.Б.02 «Иностранный язык», Б1.В.03 «Математическая статистика», Б1.В.ДВ.02.01 «Современные информационные технологии», ФТД.ДВ.01 «Технология получения лекарств».

Дисциплина «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» создает условия для реализации модуля Б3.В.01 «Научные исследования».

## 2. Внешние требования к дисциплине

Дисциплина «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» направлена на формирование компетенций:

Таблица 2.1

<b>Компетенция УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>
УК-5.1 Планирует научные исследования в соответствии с задачами своего профессионального и личностного развития
<b>Компетенция ОПК-2 Владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, в части следующих индикаторов ее достижения:</b>
ОПК-2.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении научных исследований в области химических технологий

## 3. Требования к результатам обучения по дисциплине

Таблица 3.1

Результаты обучения по дисциплине по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий			
	Лекции	Практические занятия / семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
<b>УК-5.1 - Планирует научные исследования в соответствии с задачами своего профессионального и личностного развития</b>				
1. Уметь планировать работу по заданной теме научного исследования	-	+	-	+
<b>ОПК-2.2 - Использует современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении научных исследований в области химических технологий</b>				
2. Знать методы и методики фармацевтического анализа для решения задач научного исследования	-	+	-	+
3. Умеет применять методы и методики фармацевтического анализа для решения задач научного исследования	-	+	-	+

## 4. Содержание и структура дисциплины

#### 4.1. Общая структура дисциплины

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (дидактической единицы)	Аннотированное содержание раздела дисциплины
4.1.1	Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм.	Особенности анализа двух и более компонентных форм. Сочетание методов разделения и измерения при оценке качества комбинированных лекарственных форм.(таблетки, растворы для инъекций, мази и т. п.). Общая характеристика испытаний на подлинность и чистоту и определения количественного определения биологически активных веществ. Особенности фармацевтического анализа индивидуальных веществ и их лекарственных форм. Сравнительная оценка пригодности физических, физико-химических и химических методов для исследования лекарственных средств по показателям: определение физиологически активной части лекарственного средства, чувствительность, правильность и воспроизводимость.

4.1.2	<p>Применение физико-химических методов в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. Общие вопросы состояния проблемы выявления фальсифицированных лекарственных средств.</p>	<p>Спектрометрия в ультрафиолетовой и видимых областях. Фотокolorиметрический анализ. Люминесцентная микроскопия. Атомный элементный анализ. Пламенно-эмиссионная и атомно-абсорбционная спектрометрия. Инфракрасная спектрометрия комбинационного рассеивания. Молекулярные колебания, Взаимодействие инфракрасного излучения с молекулами. Характеристика ИК спектров лекарственных средств (ИК спектры стандартных образцов и стандартные ИК спектры), использованных в анализе. Спектроскопия магнитного резонанса, Физические основы. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса. Масс-спектрометрия. Физические и химические основы. Перспективы применения в фармацевтическом анализе.</p> <p>Национальные законодательства в борьбе с фальсифицированными препаратами. Структура системы выявления и изъятия из обращения недоброкачественных и фальсифицированных лекарственных средств. Российское законодательство как средство борьбы с данной проблемой. Федеральные законы. Меры, принимаемые Росздравнадзором по борьбе с фальсифицированными препаратами. Пути решения данной проблемы в Российской Федерации с помощью организационных и административных мер. Необходимость системного выявления фальсификатов в Российской Федерации. Этапы приостановки обращения фальсифицированных лекарственных средств. Необходимость введения уголовной ответственности за производство, распространение и хранение фальсифицированных, недоброкачественных препаратов и незаконных копий лекарственных средств.</p>
4.1.3	<p>Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции,</p>	<p>Требования к условиям хранения лекарственных средств, включая активные фармацевтические субстанции</p>

	протекающие при хранении лекарственных веществ.	и готовые лекарственные формы. Особенности хранения лекарственных форм аптечного изготовления. Требования нормативной документации к хранению лекарственных средств.
4.1.4	Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья.	Химический состав лекарственных растений. Действующие и сопутствующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая. Достоинства и ограничения каждой классификации. Гликозиды. Классификация. Источники получения. Условия сбора, сушки и хранения сырья. Современное представление о роли и требованиях, предъявляемых к гликозидам. Физические и химические свойства. Способы выделения гликозидов и их стандартизация. Перспективы в области получения индивидуальных гликозидов и методов их контроля. Фенольные соединения (антраценпроизводные, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, фенилпропаноиды, лигнаны и др.). Терпеноиды. Терпеноиды и их производные как лекарственные средства. Иридоиды. Фитоэкдизоны. Стероидные соединения (кардиотонические гликозиды, стероидные сапонины, стероидные алкалоиды). Алкалоиды. Классификация. Источники получения. Роль отечественных школ в изучении алкалоидов и алкалоидоносных растений. Особенности сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья. Витамины.
4.1.5	Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.

		<p>Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.</p> <p>Структурные методы анализа. Изучение химического состава лекарственного растительного сырья, установление строения, идентификация природных соединений, разработка методов выделения, стандартизации и контроля качества лекарственного растительного сырья. Изучение биофармацевтических аспектов стандартизации и контроля качества лекарственного растительного сырья, изучение влияния экологических факторов на химические и биологические свойства лекарственных растений, оценка экотоксикантов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных средствах.</p>
--	--	--

#### 4.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Таблица 4.2

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
<b>Не предусмотрены</b>			

Таблица 4.3

Темы семинаров / практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм.		2	1, 2, 3	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, выполнение расчетно-графической работы, выступление с докладом по теме занятия, тестирование
Применение физико-химических методов в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. Общие вопросы состояния проблемы выявления фальсифицированных лекарственных средств.		4	1, 2, 3	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, выполнение расчетно-графической работы, выступление с докладом по теме занятия, тестирование
Методы исследования пр		4	1, 2, 3	Изучение теоретического

разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных веществ.				материала по теме практического занятия, выполнение расчетно-графической работы, выступление с докладом по теме занятия
Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья.		4	1, 2, 3	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, выполнение расчетно-графической работы, выступление с докладом по теме занятия
Стандартизация лекарственного растительного сырья.		4	1, 2, 3	Изучение теоретического материала по теме практического занятия, выполнение расчетно-графической работы, выступление с докладом по теме занятия

Таблица 4.4

Темы лабораторных занятий	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<i>Не предусмотрены</i>			

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 4.5

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
1.	Самостоятельная работа с Государственной фармакопеей РФ или фармакопеями других стран, и др. НД, подготовка реферата и доклада <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>	1-3	20	0
2.	Подготовка к тестированию по темам 4.1.1 и 4.1.2 4.1.1 Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. 4.1.2 Применение физико-химических методов в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. Общие вопросы состояния проблемы выявления фальсифицированных лекарственных средств. <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>	1-3	20	0
3	Решение расчетно-графических задач по темам 4.1.3-4.1.5 4.1.3 Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. 4.1.4 Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья. 4.1.5 Стандартизация лекарственного растительного сырья. <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>	1-3	20	1
4	Подготовка к экзамену <a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>	1-3	25	2



## 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся практические занятия. Проводятся консультации для подготовки материалов самостоятельной работы.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.1).

Таблица 5.1

Информирование	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>
Консультирование	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>
Контроль	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>
Размещение учебных материалов	<a href="https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289">https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=2289</a>

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются следующие интерактивные формы обучения (таблица 5.2).

Таблица 5.2

<b>1.</b>	Технологии проблемного обучения
<b>Краткое описание применения:</b> Самостоятельная деятельность обучающихся по решению выданных преподавателем расчетно-графических работ по отдельным темам дисциплины	
<b>2.</b>	Мини-конференция
<b>Краткое описание применения:</b> Технология мини-конференции используется в форме учебно-научного доклада. Аспирант делает доклада по теме, посвященной методам и методикам анализа, применяемым при выполнении НКР. Доклад должен содержать актуальную информацию по выбранной теме, продолжительность доклада 7-10 минут, желательно иллюстрация в форме презентации (7-10 слайдов).	

## 6. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

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

По дисциплине «фармацевтическая химия, фармакогнозия» проводится текущий контроль и промежуточная аттестация.

#### 6.1.1. Характеристика форм текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине осуществляется на практических занятиях и заключается в письменном решении расчетно-графических работ, тестовых заданий по темам занятия, а также представлении доклада с презентацией и реферата (по выбранной теме с соответствии с темой научно-исследовательской работы).

Таблица 6.1

Наименование или номер раздела дисциплины (согл. табл. 4.1)	Наименование оценочного средства <sup>1</sup>
4.1.1 Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм.	Доклад-презентация (реферат), тест
4.1.2 Применение физико-химических методов в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм. Общие вопросы состояния проблемы выявления фальсифицированных лекарственных средств.	Доклад-презентация (реферат), тест
4.1.3 Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных веществ.	Доклад-презентация (реферат), решение расчетно-графических работ
4.1.4 Химический состав лекарственных растений и	Доклад-презентация (реферат),

<sup>1</sup> Наименование оценочного средства в соответствии с таблицей в ФОС

классификация лекарственного растительного сырья.	решение расчетно-графических работ
4.1.5 Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Доклад-презентация (реферат), решение расчетно-графических работ

### 6.1.2. Характеристика промежуточной аттестации по дисциплине

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится в виде экзамена.

Уровень качества ответа аспиранта на экзамене определяется с использованием оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты аспиранта не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно». Оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Таблица 6.2

№ семестра	Форма промежуточной аттестации	Наименование оценочного средства
Семестр 5	экзамен	Экзаменационные билеты

Требования к структуре и содержанию оценочных средств представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине (Приложение 1).

### 6.1.3. Соответствие форм аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

В таблице 6.3 представлено соответствие форм текущего контроля и промежуточной аттестации заявляемым требованиям к результатам обучения по дисциплине.

Таблица 6.3

Коды компетенций ФГОС	Индикаторы достижения компетенций <sup>2</sup>	Формы аттестации			
		Текущий контроль			ПА <sup>3</sup>
		Доклад (реферат)	решение расчетно-графических работ	тест	экзамен
УК-5	УК-5.1 Планирует научные исследования в соответствии с задачами своего профессионального и личностного развития	+	-	-	+
ОПК-2	ОПК-2.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении научных исследований в области химических технологий	+	+	+	+

Таблица 6.4 иллюстрирует соответствие структуры оценочных средств промежуточной аттестации результатам обучения по дисциплине.

Таблица 6.4

<sup>2</sup> Если по образовательной программе не сформулированы индикаторы, указывается формулировка компетенции

<sup>3</sup> ПА – промежуточная аттестация

Код индикатора достижения компетенции	Ссылка на результаты обучения по дисциплине	Экзамен		
		Экзаменационный билет		
		Вопрос 1	Вопрос 2	Собеседование по теме диссертационной работы <sup>4</sup>
УК-5.1	1	+	+	+
ОПК-2.2	2, 3	+	+	+

### 6.2. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

**Текущий контроль** по дисциплине проводится в форме обсуждения доклада по теме реферативной работы. Доклад должен быть проиллюстрирован презентацией (7-10 слайдов) По результатам собеседований, докладов и рефератов выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является условием допуска к прохождению промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** проводится в форме защиты решения расчетно-графической работы проверяется преподавателем и оценивается «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является условием допуска к прохождению промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** проводится в форме защиты тестирования и проверяется преподавателем и оценивается «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является условием допуска к прохождению промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** в 7 семестре проводится в виде экзамена, включающего в себя собеседование. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и 3-е задание проводится в форме собеседования, имеет практическую направленность и проводится по теме диссертационной работы.

Уровень качества ответа аспиранта на экзамене определяется с использованием оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты аспиранта не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не удовлетворительно». Оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Критерии выставления общей оценки по результатам промежуточной аттестации представлены в разделе 6.4.

### 6.3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 6.5

Код компетенции	Показатель сформированности (индикатор достижения компетенции)	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
			не сформирована	сформирована

<sup>4</sup> - выбранный индикатор зависит от тематики научно- исследовательской работы аспиранта

УК-5	УК-5.1 Планирует научные исследования в соответствии с задачами своего профессионального и личностного развития	Экзаменационный билет	Не способен планировать научные исследования в соответствии с задачами, допускает ошибки, не может самостоятельно исправить даже при помощи преподавателя	Способен использовать технологии научной коммуникации, допускает ошибки, но может самостоятельно их исправить или при помощи преподавателя
ОПК-2	ОПК-2.2 - Использует современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении научных исследований в области химических технологий	Экзаменационный билет	Не способен применять современные методы научных исследований для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, допускает ошибки, не может самостоятельно исправить даже при помощи преподавателя	Способен применять современные методы научных исследований для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, допускает ошибки, но может самостоятельно их исправить или при помощи преподавателя

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

#### 6.4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине

Основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине является получение положительных оценок по видам текущего контроля.

Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6.

Оценка	Ответы на экзамене
Отлично	Теоретические знания и умения превышают основные требования. Количество ошибок минимально, легко исправляются самостоятельно
Хорошо	Теоретические знания и умения соответствуют достаточно высокому уровню. Количество ошибок незначительно,

	исправляются практически во всех случаях самостоятельно
Удовлетворительно	Теоретические знания и умения соответствуют основным требованиям, но требуются небольшие доработки. Необходимы указания на допущенные ошибки, которые впоследствии устраняются самостоятельно
Неудовлетворительно	Теоретические знания и умения соответствуют начальному уровню, систематически проявляются ошибки, при исправлении которых испытываются существенные затруднения

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Требования к структуре и содержанию оценочных средств представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

## 7. Литература

### *Основная литература*

1. Арзамасцев, А.П., Фармацевтическая химия : учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-0744-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html> (дата обращения: 29.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Использование ИК-спектрометрии в фармацевтическом анализе : 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. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2015. - 224 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001351-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001351-SPHFU). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
3. Контроль качества лекарственных средств промышленного производства : учебное пособие / И. Г. Витенберг, Е. И. Саканян [и др.] ; ГОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2009. - 104 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024564-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024564-SPHFU). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
4. Контроль качества лекарственных средств в производственной аптеке : методические рекомендации для провизоров-аналитиков аптечных организаций, ординаторов и студентов фармацевтического факультета / С. В. Стрелков, В. А. Стрелкова [и др.] ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФУ, 2018. - 96 с. : ил. Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001757-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001757-SPHFU). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
5. Контроль качества лекарственных средств / Плетенёва Т.В., Успенская Е.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4835-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448359.html> (дата обращения: 29.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
6. Плетенева, Т.В. Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Т. В. Плетеневой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4014-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440148.html> (дата обращения: 29.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
7. Раменская, Г. В. Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Г. В. Раменской. - Москва : БИНОМ, 2015. - 470 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329151.html> (дата обращения: 29.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
8. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии : практикум / Э. Н. Аксенова, О. П. Андрианова, А. П. Арзамасцев [и др.] ; под редакцией Г. В. Раменской. — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 353 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88967.html> (дата обращения: 29.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Раменская, Г.В. 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>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

*Дополнительная литература (в т.ч. учебная)*

1. Синтез, свойства и контроль качества витаминных препаратов и витаминоподобных веществ : учебно-методическое пособие / А. З. Абышев, С. Н. Трусов [и др.] ; ГОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития России. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2010. - 136 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024545-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024545-SPHFU). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Спектральные методы в фармацевтической химии (Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в анализе лекарственных веществ) : учебно-методическое пособие / [А. З. Абышев, С. Н. Трусов] ; ГОУ ВПО СПХФА Минздравсоцразвития РФ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПХФА, 2011. - 288 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека СПХФУ : [сайт]. — URL: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024553-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00024553-SPHFU). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
4. Об обращении лекарственных средств : Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ (ред. от 27.12.2018) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
5. Бёккер, Ю. Спектроскопия: учебник / Бёккер Ю. - Москва : Техносфера, 2009. - 528 с. - ISBN 978-5-94836-220-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12735.html> (дата обращения: 29.04.2020). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
6. Хенке, Х. Жидкостная хроматография: учебное пособие / Хенке Х. - Москва : Техносфера, 2009. - 264 с. - ISBN 978-5-94836-198-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL <http://www.iprbookshop.ru/12724.html> (дата обращения: 29.04.2020). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
7. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов [Текст] : научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / [под ред. С. Н. Быковского, И. А. Василенко [и др.]]. - Москва : Изд-во Перо, 2014. - 656 с.

8. Саушкина, А.С. Использование ИК-спектрометрии 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=R&MARCID=00001351-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=R&MARCID=00001351-SPHFU). — Загл. с экрана.
9. Validation of analytical methods: a primer / ed. L. Huber. – Agilent Technologies. – 2010. – 65 p.
10. Самылина И.А., Фармакогнозия : учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html> (дата обращения: 17.09.2020). - Режим доступа : по подписке.
11. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения : учебное пособие / Г. М. Алексеева, Г. А. Белодубровская, К. Ф. Блинова [и др.] ; под редакцией Г. П. Яковлев. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. — 848 с. — ISBN 978-5-299-00560-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html> (дата обращения: 17.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
12. 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, [2] с. : ил. - Библиогр.: с. 752-758.
13. Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах [Текст] : учебное пособие / И. В. Гравель, Я. Н. Шойхет [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 301 с. : табл., граф., диагр. - Вариант загл. : Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. - Библиогр.: с. 283-301 (238 назв.).
14. 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](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001718-SPHFU). — Загл. с экрана
15. 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&S21ALL=RMARCID=00001333-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001333-SPHFU)
16. Жохова Е.В., Фармакогнозия : учебник / Е. В. Жохова [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. : ил. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4900-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449004.html> (дата обращения: 17.09.2020). - Режим доступа : по подписке.
- 17.. Фармакопея США. Национальный формуляр: USP 29/NF 24: сб. стандартов: в 2 т. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - ISBN 978-5-9704-1186-5. Т. 1. - 2009. - 1624 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
- 18.. British Pharmacopoeia. I–IV Vols. – London, 2013. – 4246 p.

## Интернет-ресурсы

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	The Fitness for purpose of analytical methods : a laboratory guide to method validation and related topics [Electronic resource] / ed. B. Magnusson, U. Örnemark.– 2 <sup>nd</sup> edition. – 2014. – Mode of access : <a href="https://www.eurachem.org/">https://www.eurachem.org/</a>	Требования к проведению валидации аналитических методик
2	ФЭМБ [Электронный ресурс]: федеральная электронная медицинская библиотека. — Электрон. текстовые данные. — 2011-2019. — Режим доступа : <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a> . — Загл. с экрана.	Государственные Фармакопеи РФ, требования к валидации аналитических методик, ОФС и др.

**8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины****8.1. Учебно-методическое обеспечение**

Стрелова, О.Ю. Фармацевтическая химия, фармакогнозия [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / О.Ю. Стрелова, В.Ю. Подушкин; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. - текст электронный// ЭИОС СПХФУ: [сайт] URL: <https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=2289> - режим доступа для авторизированных пользователей. режим доступа для авторизированных пользователей.

**Методические разработки:**

1. Саканян, Е.И. Анализ готовых лекарственных форм: лабораторный практикум / Е.И. Саканян, В.Ю. Подушкин и др. – СПб.: Изд-во СПХФУ, 2011. – 72 с.
2. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках: методические рекомендации к лабораторному практикуму. 4-е изд. / И.Г. Витенберг, Н.И. Котова, В.Ю. Подушкин, М.П. Блинова. – СПб., Изд-во СПХФА, 2014. - 76 с.
3. Контроль качества лекарственных средств в производственной аптеке [Электронный ресурс]: методические рекомендации для провизоров-аналитиков аптечных организаций, ординаторов и студентов фармацевтического факультета / С.В. Стрелков, В.А. Стрелкова, В.Ю. Подушкин, Н.И. Котова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Изд-во СПХФУ, 2018. — 96 с. — Режим доступа: [http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001757-SPHFU](http://lib.pharminnotech.com/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&I21DBN=UCH&P21DBN=UCH&C21COM=S&S21ALL=RMARCID=00001757-SPHFU) — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**8.2. Программное обеспечение**

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 8.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1.	Программа для СФ-2000	Проведение	Научно-исследовательская



	экспериментов	лаборатория фармацевтической химии	кафедры
--	---------------	---------------------------------------	---------

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

Таблица 8.2

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

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС IPR BOOKS : [сайт] : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]. — Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. — Загл. с экрана.
2. КонсультантПлюс : [справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]. - Загл. титул. экрана - Программный продукт.
3. Korean Journal Database : [база данных]: [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный
4. MEDLINE : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный
5. SciELO Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный
6. Science Citation Index Expanded : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный
7. Social Sciences Citation Index : [база данных] : [сайт] / Web of Science. - [США]. - URL : <http://apps.webofknowledge.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный
8. ЭБС Юрайт : [сайт] / издательство Юрайт. — URL: <https://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

## 10. Материально-техническое обеспечение

Оборудование общего назначения

Таблица 10.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных и семинарских занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Специализированное оборудование

Таблица 10.2

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
	не требуется		

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

Таблица 10.3

№	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 плоскопечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-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)

Перечень наборов демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий<sup>5</sup>

---

Таблица 10.4

№	Наименование	Назначение	Место размещения
1	Слайд-конспекты лекций и основных тем семинарских занятий	Иллюстративные материалы для проведения лекционных занятий	Рабочий компьютер в аудитории каф. фармацевтической химии для проведения занятий, а также ЭУМК по дисциплине

Лист актуализации рабочей программы по дисциплине  
**ФТД.ДВ.01.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»**  
**18.06.01 Химическая технология**  
**Технология органических веществ**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола совета факультета СПХФУ	Подпись ответственного
1	<p>В связи с 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:</p> <p>Раздел 6. Правила аттестации обучающихся по дисциплине</p> <p>Раздел 7. Литература;</p> <p>Раздел 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины;</p>	<p>Протокол № 7 от 29.06.2020</p>	