

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
профессор по учебной работе  
О.В. БОГОМОЛОВА  
Минздрав России

Е.С. Богомолова

« 10 » 03

2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология»

Дисциплина: Фармацевтическая химия и фармакогнозия  
Вариативная часть Б1.В.ОД.2

72 часа (2 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.08.01 Фармацевтическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 №1142.

Разработчик рабочей программы:  
Волков А.А., доцент кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии, к.х.н.

Рецензенты:

1. Коркодинова Л.М., доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой Фармацевтической химии факультета очного обучения ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России.
2. Ловцова Л.В., доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, заместитель начальника Учебно-методического управления ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии (протокол от «20» 02 2021 г. № 2)

Заведующий кафедрой



Н.Б. Мельникова

«20» 02 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
учебно-методического управления

  
(подпись)

Л.В. Ловцова

«19» 03 2021 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является участие в подготовке квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по фармацевтической химии и фармакогнозии для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «Управление и экономика фармации» в организациях, предприятиях и учреждениях фармацевтической службы на должностях, связанных с обращением лекарственных средств.

### **Задачами дисциплины являются:**

- Сформировать объем базовых, фундаментальных знаний, формирующих профессиональные компетенции провизора, способного успешно решать свои профессиональные задачи в рамках специальности «Управление и экономика фармации».
- Подготовить специалиста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи, опираясь на знания в фармацевтической химии и фармакогнозии.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» относится к вариативной части блока Б1 (индекс Б1.В.ОД.2) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология», изучается на 1 курсе обучения.

## 3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля)

В результате освоения программы дисциплины (модуля) у выпускника формируются универсальные (УК) и профессиональные (ПК) компетенции.

### **Универсальные компетенции (УК-1):**

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

### **Профессиональные компетенции (ПК-6):**

*в области организационно-управленческой деятельности:*

- готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6).

## 4. Перечень компетенций и результатов освоения дисциплины

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• методологию абстрактного мышления для систематизации процессов и построения причинно-следственных связей;</li><li>• современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов научных исследований в практику.</li></ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, выявлять основные закономерности изучаемых объектов;</li><li>• осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников с целью принятия оптимального решения на современном научном уровне, в соответствии с профессиональными задачами и требованиями</li></ul>	Лекции, семинарские занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Тесты, ситуационные задачи, реферат

	<p>нормативно-правовых документов.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>• навыками изложения самостоятельной точки зрения.</li> </ul>		
<b>ПК-6</b>	готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств		
	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы, процедуры и стратегию проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций в соответствии с требованиями действующей нормативно-законодательной базы;</li> <li>• систему предупредительных мероприятий по обеспечению качества и безопасности лекарственных средств в соответствии с требованиями действующей нормативно-законодательной базы.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике основные принципы системы контроля качества и безопасности лекарственных средств, а также предупредительных мероприятий по обеспечению качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;</li> <li>• организовать и проводить процедуру контроля качества лекарственных средств на уровне их производства, транспортирования и хранения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками организации и проведения контроля качества лекарственных средств на уровне их производства, транспортирования и хранения;</li> <li>• навыками проведения предупредительных мероприятий по обеспечению качества лекарственных средств на уровне их производства, транспортирования и хранения.</li> </ul>	<p>Лекции, семинарские занятия, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Тесты, ситуационные задачи, реферат</p>

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины

### 5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем академических часов (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,06	4
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Практические занятия (ПЗ)	0,33	24
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Семинары (С)	0,17	12

Самостоятельная работа (СР)	0,44	32
Промежуточная аттестация зачет		
ИТОГО	2	72

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)							Оценочные средства
		Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СР	всего	
1.	Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств	1		6		3	8	18	Тестовые задания, опрос, реферат
2.	Организация экспертизы лекарственных средств. Государственная система стандартизации лекарственных средств	1		6		3	8	18	Тестовые задания, опрос,
3.	Организация системы контроля качества лекарственных средств на промышленном предприятии и в аптечной организации. Причины недоброкачества и условия хранения лекарственных препаратов.	1		6		3	8	18	Тестовые задания, опрос,
4.	Характеристика общих методов оценки качества лекарственных растительных средств и фитопрепаратов. Особенности исследования, перспективы развития методов контроля качества.	1		6		3	8	18	Тестовые задания, опрос
	ИТОГО	4		24		12	32	72	

Л – лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СР – самостоятельная работа

5.3. Темы лекций:

№п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств	1
2.	Организация экспертизы лекарственных средств. Государственная система стандартизации лекарственных средств	1
3.	Организация системы контроля качества лекарственных средств на промышленном предприятии и в аптечной организации. Причины недоброкачества и условия хранения лекарственных препаратов.	1
4.	Характеристика общих методов оценки качества лекарственных растительных средств и фитопрепаратов. Особенности исследования, перспективы развития методов контроля	1

	качества.	
	ИТОГО (всего –4АЧ)	

5.4. Темы семинаров:

п/№	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств	6
2.	Организация экспертизы лекарственных средств. Государственная система стандартизации лекарственных средств	6
3.	Организация системы контроля качества лекарственных средств на промышленном предприятии и в аптечной организации. Причины недоброкачества и условия хранения лекарственных препаратов.	6
4.	Характеристика общих методов оценки качества лекарственных растительных средств и фитопрепаратов. Особенности исследования, перспективы развития методов контроля качества.	6
	ИТОГО (всего – 24 АЧ)	

5.6. Темы клинических практических занятий: нет

5.7. Темы семинаров:

п/№	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств	3
2.	Организация экспертизы лекарственных средств. Государственная система стандартизации лекарственных средств	3
3.	Организация системы контроля качества лекарственных средств на промышленном предприятии и в аптечной организации. Причины недоброкачества и условия хранения лекарственных препаратов.	3
4.	Характеристика общих методов оценки качества лекарственных растительных средств и фитопрепаратов. Особенности исследования, перспективы развития методов контроля качества.	3
	ИТОГО (всего – 12 АЧ)	

5.8. Самостоятельная работа ординатора по видам:

№ п/п	Темы самостоятельной работы ординатора	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Подготовка к опросу семинарских занятий.	5
2.	Подготовка к опросу практических занятий.	5
3.	Решение ситуационных задач.	8
4.	Решение тестовых заданий.	6
5.	Написание реферата.	8
	ИТОГО (всего – 32 АЧ)	

**6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины**

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

Тестовые задания, ситуационные задачи, рефераты

6.2. Примеры оценочных средств:

1. Тестовые задания (правильный ответ - один)

1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ ПРИ ОТПУСКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРОВЕРЯЕТСЯ

= соответствие упаковки лекарственной формы  
внешний вид

общий объем лекарственной формы или массы отдельных доз  
отсутствие механических включений

2. ВОДА ОЧИЩЕННАЯ В АПТЕКЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДВЕРГАЕТСЯ ВИДУ ВНУТРИАПТЕЧНОГО КОНТРОЛЯ

= органолептический  
физический  
микробиологический  
письменный

3. АНАЛИЗ ВОДЫ ОЧИЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ АПТЕКИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

= определении отсутствия хлоридов, сульфатов, солей кальция  
проведении полного химического контроля согласно фармакопейной статье  
определении отсутствия общих примесей  
проведении микробиологического анализа

4. В ВОДЕ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕСЬ (В ПРЕДЕЛАХ ЭТАЛОНА)

= солей аммония  
восстанавливающих веществ  
солей кальция  
хлоридов

5. ОПТИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ТИТРАНТА В ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗЕ

= 1-3 мл  
0,1-1мл  
10-20 мл  
0,1-0,3 мл

## 2. Ситуационные задачи

Вид	Код	Текст названия трудовой функции/ текст элемента мини-кейса
Н	-	001
Ф		
Ф		
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	В фармацевтическую организацию обратился посетитель с запросом провести оценку доброкачественности сиропа, содержащего парацетамол.
В	1	Ответ обоснуйте уравнениями реакции.
Э	-	Какие физические и химические процессы могут протекать при неправильном хранении субстанции и лекарственных форм на ее основе.

P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.										
P1	-	Ответ обоснован частично.										
P0	-	Ответ неверен.										
B	2	Ответ обоснуйте уравнениями реакции										
Э	-	Какими химическими реакциями можно доказать наличие продуктов разложения.										
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.										
P1	-	Ответ обоснован частично.										
P0	-	Ответ неверен.										
B	3	Приведите примеры.										
Э	-	Как изменятся физико-химические характеристики (положение полос в УФ и ИК-спектрах) при наличии продуктов разложения										
P2	-	Примеры приведены верно и подробно.										
P1	-	Примеры приведены верно, но не полностью.										
P0	-	Примеры не верны. .										
B	4											
Э	-	В чём заключается информационно-консультационное сопровождение при отпуске парацетамол содержащих лекарственных средств по вопросам хранения в домашних условиях										
P2	-	верно в полном объеме.										
P1	-	перечислены верно, в неполном объеме										
P0	-	перечислены неверно.										
<b>Н</b>	-	<b>002</b>										
<b>Ф</b>												
<b>Ф</b>												
<b>И</b>	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>										
		При экспериментальном прогнозировании условий хранения лекарственного средства на основе новокаина гидрохлорида и расчета его сроков годности в ампулах были получены следующие результаты:										
У	-	<table border="1"> <tr> <td>Температура, °С</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Средняя константа скорости, К (час<sup>-1</sup>)</td> <td>0,000371</td> <td>0,000162</td> <td>0,000088</td> <td>0,000031</td> </tr> </table>	Температура, °С	80	70	60	40	Средняя константа скорости, К (час <sup>-1</sup> )	0,000371	0,000162	0,000088	0,000031
Температура, °С	80	70	60	40								
Средняя константа скорости, К (час <sup>-1</sup> )	0,000371	0,000162	0,000088	0,000031								
B	1											
Э	-	Указать последовательную схему и алгоритм экспериментального прогнозирования сроков годности лекарственного средства.										
P2	-	Схема дана в полном объеме.										
P1	-	Схема дана частично.										
P0	-	Ответ неверен.										
B	2											
Э	-	Рассчитать сроки хранения новокаина гидрохлорида в ампулах на основе полученных данных при условии, что наблюдение за изменением концентрации новокаина в ампулах проводили для температур (60,70,80°С) в интервалах от 0 до 42 дней, а при 40°С в течение 4,5 месяцев, а время разложения препарата при комнатной температуре										



		составляет 5%.
P2	-	Ответ обоснован в полном объеме.
P1	-	Ответ обоснован частично.
P0	-	Ответ неверен.

*Темы рефератов*

- 1) Основные виды фальсификации лекарственных средств в Российской Федерации и в мире.
- 2) Забракованные и фальсифицированные лекарственные средства Нижегородской области.
- 3) Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств (субстанции и порошки).
- 4) Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств (таблетки, капсулы).
- 5) Современное состояние и пути дальнейшего развития методов стандартизации и контроля качества лекарственных средств (растворы и капли).

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)**

**7.1. Перечень основной литературы:**

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе : учебное пособие / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 160 с. – ISBN 9785970436578. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436578.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436578.html</a> .		Электронный ресурс
2.	Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе : учебное пособие / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 160 с. – ISBN 9785970436578.		1
3.	Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 976 с. – ISBN 978-5-9704-3911-1. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html</a> .		Электронный ресурс
4.	Контроль качества лекарственных средств / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-4835-9. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448359.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448359.html</a> .		Электронный ресурс
5.	Вергейчик, Т. Х. Токсикологическая химия : учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т. Х. Вергейчик ; ред. Е. Н. Вергейчик. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2012. – 432 с. - ISBN 978-5-9832288-2-5.	1	1
6.	Вергейчик Т. Х. Токсикологическая химия : учебник / Т. Х. Вергейчик ; Т. Х. Вергейчик. - 5-е. - М. : МЕДпресс-информ, 2016. - 432 с. - ISBN 9785000300176. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/read/toksikologicheskaya-himiya-195178/">https://www.books-up.ru/ru/read/toksikologicheskaya-himiya-195178/</a> .		Электронный ресурс
8.	Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия / Т. В. Плетенева, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 512		2

	с. – ISBN 978-5-9704-2635-7.	
9.	Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия / Т. В. Плетенева, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-2635-7. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426357.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426357.html</a> .	Электронный ресурс

## 7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Стандартизация и контроль качества лекарственных средств : учебное пособие / А. С. Берлянд, Т. Е. Елизарова, О. В. Нестерова [и др.]. – М. : Медицинское информационное агентство, 2008. – 384 с. – ISBN 5-89481-605-X.		1
2.	Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность : Приказ Минздрава России от 26.10.2015 N 751н : вступ. в силу 01.07.2016 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: <a href="https://docs.cntd.ru/document/420313316">https://docs.cntd.ru/document/420313316</a> .	Электронный ресурс	
3.	Самылина, И. А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : электронное учебное пособие / под ред. И. А. Самылиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 288 с. – ISBN 978-5-9704-1690-7. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html</a>	Электронный ресурс	
4.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / под ред. И. А. Самылиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288 с.		1
5.	Самылина, И.А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : электронное учебное пособие / И. А. Самылина, Н. В. Бобкова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 288 с. – ISBN 978-5-9704-3357-7. – URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433577.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433577.html</a>	Электронный ресурс	
6.	Солдатенков, А. Т. Основы органической химии лекарственных веществ / А. Т. Солдатенков, Н. М. Колядина, И. В. Шендрик. – 3-е изд. – М. ; М. : Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 191 с. – ISBN 5-03-003794-2.		1
7.	Граник, В. Г. Основы медицинской химии : учебник / В. Г. Граник. – М. : Вузовская книга, 2001. – 384 с. – ISBN 5-89522-167-X.		1
8.	Слесарев, В. И. Химия. Основы химии живого : учебник для вузов / В. И. Слесарев. – СПб. : Химиздат, 2000. – 768 с. – ISBN 5-7245-1148-7.		15
9.	Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах : учебное пособие / И. В. Гравель, И. А. Самылина, Я. Н. Шойхет, Г. П.		1

	Яковлев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 304 с. – ISBN 978-5-9704209-5-9.		
10.	Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учебное пособие / В. Г. Беликов. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 616 с. – ISBN 5-9832242-9-8.		219
11.	Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : электронное учебное пособие / В. Г. Беликов. – 4-е. – М. : МЕДпресс-информ, 2016. – 616 с. – ISBN 9785000300183. – URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/read/farmaceuticheskaya-himiya-196178/?page=1">https://www.books-up.ru/ru/read/farmaceuticheskaya-himiya-196178/?page=1</a> .	Электронный ресурс	
12.	Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : электронное учебное пособие / А. П. Арзамасцев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 640 с.– ISBN 978-5-9704-0744-8. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html?UName=2df1f7430000a06d&amp;PWord=2df1f743">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html?UName=2df1f7430000a06d&amp;PWord=2df1f743</a> .		Электронный ресурс
14.	Самыгина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : учебное пособие. В 3 томах. Т. 1 / И. А. Самыгина, О. Г. Аносова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с. – ISBN 978-5-9704044-8-5.		2
15.	Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : учебное наглядное пособие. В 3 томах. Т. 2. Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 384 с. – ISBN 9785970404492.		2
17.	Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : учебное наглядное пособие. В 3 томах. Т. 1 / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – ISBN 9785970415764. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html</a>	Электронный ресурс	
18.	Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : учебное наглядное пособие. В 3 томах. Т. 2 / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с. – ISBN 9785970415788. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html</a>	Электронный ресурс	
19.	Фармакогнозия. Атлас : учебное наглядное пособие. В 3 томах. Т. 3 / И. А. Самылина, В. А. Ермакова, Н. В. Бобкова, О. Г. Аносова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 488 с. – ISBN 9785970415801. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html</a>	Электронный ресурс	
20.	Сорокина, А. А. Фармакогнозия. Понятия и термины : учебное пособие / А. А. Сорокина, И. А. Самылина ; ГОУ ВПО Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова Росздрава. – М. : Медицинское информационное агентство, 2007. – 86 с. – ISBN 5894815185.		1
21.	Куркин, В. А. Фармакогнозия : учебник / В. А. Куркин. – Самара : Офорт ; СамГМУ, 2004. – 1180 с. – ISBN 5473000622.		98
22.	Куркин, В. А. Фармакогнозия : учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов) / В. А. Куркин ; Самарский государственный медицинский университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара : Офорт, 2007. – 1239 с. –		69

	ISBN 9785473003079.		
23.	Избранные лекции по фармакогнозии : учебное пособие / В. Ф. Левинова, М. Д. Решетникова, А. В. Хлебников [и др.] ; под ред. Г. И. Олешко. – Пермь : [Б. и.], 2003. – 295 с.		56
24.	Муравьева, Д. А. Фармакогнозия : учебник / Д. А. Муравьева, И. А. Самылин, Г. П. Яковлев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2002. – 656 с. – ISBN 5225047149.		101
26.	ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г. В. Раменская, Г. М. Родионова, Н. И. Кузнецова, А. Е. Петухов ; под ред. А. П. Арзамасцева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с. – ISBN 9785970411445.		151
27.	ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г. В. Раменская, Г. М. Родионова, Н. И. Кузнецова, А. Е. Петухов ; под ред. А. П. Арзамасцева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с. – ISBN 9785970411445. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411445.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411445.html</a>	Электронный ресурс	
28.	Калетина, Н. И. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения : учебное пособие / Н. И. Калетина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 352 с. – ISBN 9785970405406.		5
29.	Калетина, Н. И. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения : учебное пособие / Н. И. Калетина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 352 с. – ISBN 9785970405406. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405406.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405406.html</a>	Электронный ресурс	
30.	Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов / Под ред. проф. Н. И. Калетиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 с. - ISBN 978-5-9704-0613-7. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406137.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406137.html</a>	Электронный ресурс	
31.	Токсикологическая химия : учебник для вузов / Е. М. Саломатин, А. В. Сыроешкин, Р. М. Бархударов [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 512 с. – ISBN 5-9704007-1-8.		214
32.	Токсикологическая химия : учебник для вузов / Т. В. Плетенева, Е. М. Саломатин, А. В. Сыроешкин [и др.]. – 2-е изд., испр. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – ISBN 978-5-9704-0768-4.- URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407684.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407684.html</a>	Электронный ресурс	
33.	Веселовская, Н. В. Наркотики. Свойства. Действие. Фармакокинетика. Метаболизм : пособие / Н. В. Веселовская. – М. : Триада-Х, 2000. – 206 с. – ISBN 5-8249-0019-1.		1
34.	Крамаренко, В. Ф. Токсикологическая химия : учебник / В. Ф. Крамаренко. – Киев : Выща школа, 1989. – 447 с.		1
35.	Ершов, Ю. А. Механизмы токсического действия неорганических соединений : монография / Ю. А. Ершов, Т. В. Плетенева. – М. : Медицина, 1989. – 272 с. – ISBN 5-225-01484-4.		4
36.	Швайкова, М. Д. Токсикологическая химия : учебник / М.		4

	Д. Швайкова. – 3-е изд. испр. – М. : Медицина, 1975. – 376 с.		
37.	Альберт, А. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии. В 2-х томах. Т.1 / А. Альберт. – М. : Медицина, 1989. – 400 с. – ISBN 5-225-01519-0.		2
38.	Альберт, А. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии. В 2-х томах. Т. 2 / А. Альберт. – М. : Медицина, 1989. – 428 с. – ISBN 5-225-01518-2.		2
39.	Буров, М. Фитотерапия в онкологии. Целебные растения и травы против рака / М. Буров. – Феникс, 2006. – 222 с. – ISBN 5-222-08033-1.		1
40.	Чиков, П. С. Лекарственные растения / П. С. Чиков. – М. : Медицина, 2002. – 496 с. – ISBN 5-225-04608-8.		1
41.	Корсун, В. Ф. Лекарственные растения в педиатрии : справочник / В. Ф. Корсун, Е. В. Корсун, Ю. А. Захаров. – М. : Русский врач, 2003. – 216 с. – ISBN 5-7724-0058-4.		1

### 7.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

#### 7.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено

#### 7.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская</b>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии,	С любого компьютера и мобильного устройства по	Не ограничено  Срок

	<b>библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского</b>	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного	Не ограничено  Срок действия: неограничен

	<b>федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)		устройства	
7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: неограничен
8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено  Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).

### 7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b> <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено
2.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено
3.	<b>Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка</b> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	<b>Электронная коллекция</b>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги,	С компьютеров университета	Не ограничено

	издательства Springer <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	статьи, научные протоколы, материалы конференций)		Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
4.	База данных Scopus <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	База данных Web of Science Core Collection <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b>				
1.	PubMed <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Не ограничено



3.	<b>Directory of open access books (DOAB)</b> <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Не ограничено
----	---	--	---	---------------

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционная аудитория – учебная аудитория №4 (первый этаж кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, расположенной по адресу 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190А, Учебный корпус №4).

2. Учебные аудитории №3 и №4 для проведения практических занятий, семинаров, промежуточной аттестации – там же.

3. Научные лаборатории №9, 10, 12 для проведения практических занятий и лабораторных практикумов (цокольный этаж кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, расположенной по адресу 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190А, Учебный корпус №4).

8.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) мультимедийный проектор оверхед VegaFocus 400 GLS, мультимедийный проектор BenQ NB 6110, Ноутбук HP Pavilion Notebook 15-ab234ur; Ноутбук ASUS Z99H; экраны, стенды информационные.

2. Комплект электронных презентаций по лекционным темам, комплект результатов лабораторных и инструментальных исследований, таблицы.

3. Приборы и оборудование:  
спектрофотометры (UNICO 1200; Specord S100 Bio; ИК-фурье IRAffinity-1S, UV-1800 сканирующий 2-лучевой; AA-7000F атомно-абсорбционный); микроскопы (лабораторный Микромед Р-1, Микмед-1 Биолам, МБС-10, Микмед-1 МБС-9), рН-метр милливольтметр РН-150М, Хроматографы жидкостные (LC-10AVP; LC-20AD Prominence), Испаритель ротационный LEKI RE 52AA, Весы ЕК-400Н, Весы аналитические, Система очистки воды MILLIPORE Elix-3, Холодильник 2-камерный Атлант ХМ-4012-000; Шкафы вытяжные (1460\*700\*2100; 1800\*700\*2100).

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п.п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018

2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫ Е ТЕХНОЛО ГИИ"	283	без ограничени я с правом на получение обновлени й на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распротр аняемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН1 0030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020