

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ХИМИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

Индекс дисциплины: **ФТД.02**

Специальность: **33.05.01. «Фармация»**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

Факультет **фармацевтический**

Кафедра **фармации**

Форма обучения **очная**

Курс: **3**

Семестр: **V**

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): **1 з.е. /36 часов**

Лекции: **8 ч.**

Практические занятия: **17 ч.**

Самостоятельная работа: **11 ч.**

Форма контроля: **зачет в V семестре**




**Махачкала**

**2022**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация» (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №219 от «27» марта 2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от 27» июня 2022 г., протокол №11.

Рабочая программа согласована:

1. Директор Библиотеки ДГМУ \_\_\_\_\_  В.Р. Мусасва
2. Начальник Управления УМР ККО \_\_\_\_\_  А.М. Каримова
3. Декан фарм.факультета \_\_\_\_\_  М.М. Газимагомедова

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  к.фарм.н., доцент, Г.С. Баркаев

**Разработчик (и) рабочей программы:**

1. Имачуева Джавгарат Руслановна – к.фарм.н., старший преподаватель кафедры фармации.

**Рецензенты:**

1. **Дайронас Жанна Владимировна** – доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

2. **Серебряная Фатима Казбековна** – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Химия лекарственного растительного сырья» - формирование способности к осуществлению экспертно-аналитической деятельности в области мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

### Задачи:

- Сформировать знания о химическом составе растений и химических структурах биологических активных соединений; о методах стандартизации лекарственного сырья.
- Сформировать умения применять методы стандартизации лекарственного растительного сырья для определения его подлинности и доброкачественности.
- Сформировать навыки проведения фармакогностического анализа, методов стандартизации сырья растительного и животного происхождения; навыки обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*ФГОС 3++*

	Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Профессиональная методология	<b>ОПК-1.</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	<b>ИД-2.</b> Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
<b>знать:</b> характеристику основных биологических, физико-химических, химических методов для экспертизы лекарственных растительных препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов. <b>уметь:</b> устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного препарата физическими, химическими, физико-химическими и биологическими методами. <b>владеть:</b> навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных растительных препаратов и лекарственного растительного сырья.		

### III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия лекарственного растительного сырья» относится к блоку ФТД «Факультативные дисциплины».

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Химия лекарственного растительного сырья», являются «Фармакогнозия» «Аналитическая химия», «Ботаника», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина «Химия лекарственного растительного сырья» является основополагающей для изучения дисциплины «Основы фитотерапии» и учебной практики по «Практика по фармакогнозии».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующего типа задач профессиональной деятельности: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований) и 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

### IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	25	25
Аудиторные занятия (всего)	25	25
В том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	11	11
В том числе:		
<i>Подготовка к практическому занятию</i>	6	6
<i>Конспектирование текста</i>	5	5
Вид промежуточной аттестации	зачет	
<b>Общая трудоемкость:</b>	часов	<b>36</b>
	зачетных единиц	<b>1</b>

## V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наим-ние раздела дис-ны	Содержание раздела	Коды формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Фитохимический анализ</b>	<p>Методы фармакогностического анализа ЛРС, содержащее полисахариды (подорожника большого листья, лопуха корни, мать-и-мачехи листья, льна семена, алтея корни и трава, липы цветки, ламинарии слоевища, подорожника овального семян оболочка, одуванчика лекарственного корни, хлопчатника коробочки, череды трёхраздельной трава, источники пектина, крахмала, камеди). Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p> <p>ЛРС, содержащее витамины (крапивы двудомной листья, земляники лесной листья, шиповника плоды, рябины обыкновенной плоды, калины плоды, чёрной смородины плоды, облепихи крушиновидной плоды, пастушьей сумки трава, ноготков лекарственных цветки, кукурузы столбики с рыльцами, сушеницы топяной трава, тыквы плоды). Физико-химические свойства витаминов. Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p> <p>ЛРС, содержащее жирные масла растительные (семена клещевины, тыквы, миндаля, персика, абрикоса, маслины, подсолнечника, кукурузы, льна, сои, шоколадного дерева). Физические и химические свойства масел. Способы их получения и очистки. Оценка качества ЛРС и жирных масел растительных.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений (душицы обыкновенной трава, чабреца трава, тимьяна обыкновенного трава, аниса обыкновенного плоды, гвоздичного дерева бутоны, фенхеля обыкновенного плоды). Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием алифатических и моноциклических монотерпенов (кориандра посевного плоды, мяты перечной листья, укропа огородного плоды, шалфея лекарственного листья, лаванды цветки, Melissa лекарственной трава, эвкалипта прутовидного листья). Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием бициклических монотерпенов, смолы и бальзамы (валерианы лекарственной корневища с корнями, можжевельника обыкновенного плоды, пихты сибирской лапки, розмарина побеги, сосны почки, сырьевые источники камфоры). Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p> <p>ЛРС, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов (aira болотного корневища, багульника болотного побеги, берёзы почки, полыни горькой трава, ромашки аптечной цветки, хмеля обыкновенного соплодия, девясила высокого корневища с корнями, имбиря корневища, тополя чёрного почки, тысячелистника обыкновенного трава). Оценка качества ЛРС, методы анализа.</p>	<b>ОПК-1 ИД-2</b>

### 5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	
		Л	ПЗ		
<b>1</b>	Фитохимический анализ	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>		зачет			
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>36</b>

### 5.3. Тематический план лекций

Раздел дис-ны	Тематика лекций	Количество часов в семестре
		№5
Раздел I. Фитохимический анализ лекарственного	Л.1. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды и витамины	2
	Л.2. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные и эфирные масла	2
	Л.3. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кардиотонические гликозиды и сапонины.	2
	Л.4. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды	2
<b>Итого за 5 семестр:</b>		<b>8</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>

### 5.4. Тематический план практических занятий

Раздел дис-ны	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Количество часов в семестре
			№5
Раздел I. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья	ПЗ.1. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды	С, ПР	2
	ПЗ.2. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины	С, ПР	2
	ПЗ.3. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла	С, ПР	2
	ПЗ.4. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла	С, ПР	2
	ПЗ.5. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.	С, ПР	2
	ПЗ.6. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины	С, ПР	2
	ПЗ.7. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды	С, ПР	2
	ПЗ.8. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.	С, ПР	3
<b>Итого за 5 семестр:</b>			<b>17</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): ПР – оценка освоения практических навыков (умений), С – собеседование по контрольным вопросам и другие.



## 5.6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

### Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

Раздел	Наименование работ	Трудо-емкость (час)	Формы контроля
<b>Раздел 1. Фитохимический анализ</b>	Подготовка к практическим занятиям	3	С
	Работа с лекционным материалом: проработка и изучение конспектов лекций; чтение и конспектирование учебной литературы	3	С
	Работа со справочной литературой; изучение нормативных документов	3	С
	Оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	2	С

## VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1.	<b>Раздел 1.</b> Фитохимический анализ	<b>ОПК-1</b> ИД-2	Тестирование Собеседование Проверка практических навыков

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, указанных в разделе 2, на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

В систему оценивания входит экзамен.

Показатели оценивания	Критерии оценивания			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
<b>Код компетенции ОПК-1</b>				
<b>знать</b>	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки	Фрагментарное, неполное знания без грубых ошибок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний.
<b>уметь</b>	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки	Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи.
<b>владеть</b>	Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки.	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами.	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала.



### 6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

#### СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Тема занятия №3. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла

*Коды контролируемых компетенций: ОПК-1; ИД-2*

1. Охарактеризуйте физико-химические свойства жирных масел.
2. Перечислите физические и химические константы, определяемые для жирных масел.
3. Охарактеризуйте способы получения жирных масел.
4. Охарактеризуйте методы количественного определения жиров в растительных объектах.
5. Дайте определение кислотного числа, йодного числа, числа омыления, эфирного числа, гидроксильного числа, перекисного числа, анизидинового числа.
6. Перечислите нормативные документы, регламентирующие качество жирных масел.
7. Знать и уметь написать формулы основных предельных (миристиновая, пальмитиновая, стеариновая) и непредельных (олеиновая, линолевая, линоленовая) карбоновых кислот, также общую формулу предельных насыщенных жирных кислот

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование по контрольным вопросам):

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

### Тема занятия №3. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла.

*Коды контролируемых компетенций: ОПК-1; ИД-2*

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости:

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент не владеет навыками: организации и обеспечения контроля качества ЛС, навыком определения перечня оборудования и реактивов для организации контроля качества ЛС, навыком определения способов отбора проб для входного контроля ЛС, использования нормативной, справочной и научной литературы, приготовления реактивов для анализа ЛС, проводить анализ ЛС с помощью химических и физико-химических методом

✓ «Удовлетворительно»:

Студент владеет основными навыками организации и обеспечения контроля качества ЛС, навыком определения перечня оборудования и реактивов для организации контроля качества ЛС, навыком определения способов отбора проб для входного контроля ЛС, использования нормативной, справочной и научной литературы, приготовления реактивов для анализа ЛС, проводить анализ ЛС с помощью химических и физико-химических методом

✓ «Хорошо»:

Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно и допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен самостоятельно владеть навыками: организации и обеспечения контроля качества ЛС, навыком определения перечня оборудования и реактивов для организации контроля качества ЛС, навыком определения способов отбора проб для входного контроля ЛС, использования нормативной, справочной и научной литературы, приготовления реактивов для анализа ЛС, проводить анализ ЛС с помощью химических и физико-химических методом

✓ «Отлично»:

Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины в части: организации и обеспечения контроля качества ЛС, навыком определения перечня оборудования и реактивов для организации контроля качества ЛС, навыком определения способов отбора проб для входного контроля ЛС, использования нормативной, справочной и научной литературы, приготовления реактивов для анализа ЛС, проводить анализ ЛС с помощью химических и физико-химических методом

## **6.4. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.4.1. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре**

### **6.4.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.**

Собеседование по билетам

### **6.4.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену.**

1. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего витамины.
2. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды.
3. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла.
4. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.
5. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего горечи иридоиды.
6. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
7. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины.
8. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего фенилпропаноиды.
9. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
10. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.
11. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
12. Какие методы стандартизации возможны для лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.
13. Как проводится товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.
14. Назовите способы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья.
15. Назовите мероприятия по охране запасов лекарственных растений.

## 6.4.4 Пример экзаменационного билета.

### ПРИМЕР!

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармации

Специальность 33.05.01 Фармация

«Специальная фармацевтическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

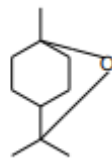
1. Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов, содержащих витамины

2. Тест:

1. Выберите оптимальный экстрагент для извлечения из ЛРС аскорбиновой кислоты

- 1) Вода
- 2) Этиловый спирт 96%
- 3) Гексан
- 4) Ацетон
- 5) Хлороформ

2. Выберите правильное название вещества, формула которого приведена I и соотнесите его к классификации по углеродному скелету II и по химическому признаку III I II III



I

II

III

- |                        |                                 |                 |
|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1) Линалоол            | 1) Ациклический монотерпен      | 1) Спирт        |
| 2) Гераниол            | 2) Моноциклический монотерпен   | 2) Кетон        |
| 3) Цитраль (гераниаль) | 3) Бициклический монотерпен     | 3) Альдегид     |
| 4) Ментол              | 4) Трициклический монотерпен    | 4) Лактон       |
| 5) Ментон              | 5) Ациклический сесквитерпен    | 5) Простой эфир |
| 6) Цинеол              | 6) Моноциклический сесквитерпен | 6) Сложный эфир |
| 7) Камфора             | 7) Бициклический сесквитерпен   | 7) Фенол        |
| 8) Борнилизовалерианат | 8) Трициклический сесквитерпен  |                 |

3. Выберите препараты, которые получают из *Millefolii herba*

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1) Настой    | 6) «Викаир»       |
| 2) Сироп     | 7) «Плантаглюцид» |
| 3) Сок       | 8) «Викалин»      |
| 4) «Олазол»  | 9) «Ротокан»      |
| 5) «Аллохол» | 10) Горчичники    |

4. Выберите группу биологически активных соединений, содержание которых определяют в листьях мяты перечной

- 1) Сердечные гликозиды
- 2) Сапонины
- 3) Горечи
- 4) Эфирные масла

- 5) Дубильные вещества
5. Выберите режимы термической сушки для плодов шиповника
- А) до 40 °С
  - Б) 50-60 °С
  - В) 80 °С
  - Г) 90 °С
6. Выберите метод определения запасов лекарственного растительного сырья для цветков ландыша
- 1 Метод учетных площадок
  - 2 Метод модельных экземпляров
  - 3 Метод проективного покрытия
  - 4 Запасы не определяются
7. Выберите лекарственное растение, сырье которого служит источником получения препарата «Эскузан»
- 1 *Orthosiphon stamineus* Benth.
  - 2 *Glycyrrhiza glabra* L.
  - 3 *Panax ginseng* C.A. Mey.
  - 4 *Aesculus hippocastanum* L.
8. Из предложенного списка выберите те виды сырья, обладающие диуретическим действием.
- 1) Folia Uvae ursi
  - 2) Folia Vitis-idaeae
  - 3) Rhizomata Filicis maris
  - 4) Cortex Salicis acutifoliae
  - 5) Flores Filipendulae ulmariae
9. Выберите те лекарственные растения, у которых сырье заготавливается на территории РФ преимущественно от дикорастущих зарослей.
- 1) Мята перечная
  - 2) Горицвет весенний
  - 3) Рябина обыкновенная
  - 4) Чай китайский
  - 5) Береза повислая
10. Выберите признаки, характерные для гидролизуемых дубильных веществ.
- 1) представляют собой сложные эфиры галловой, эллаговой кислот или несхаристые эфиры фенолкарбоновых кислот
  - 2) полимеры флаван-3-олов или флаван-3,4-диолов
  - 3) дают черно-синее окрашивание с раствором железоммонийных квасцов
  - 4) дают черно-зеленое окрашивание с раствором железоммонийных квасцов
  - 5) расщепляются под действием минеральных кислот и ферментов
  - 6) не расщепляются под действием минеральных кислот
11. Выберите правильное время заготовки для плодов боярышника кроваво-красного
- 1 Весной в период сокодвижения
  - 2 Осенью после полного созревания плодов
  - 3 Весной в период цветения
  - 4 Весь вегетационный период
12. При анализе плодов шиповника (навеска составляет 19,553 г.) было израсходовано 5,1 мл титранта (0,001 моль/л), потеря в массе при высушивании 14,00%. Рассчитайте содержание аскорбиновой кислоты (попр. коэф. К=1) в сырье и выберите правильный ответ. Следует указать, соответствует ли образец сырья требованиям для ГФ РФ. Укажите русское и латинское название для анализируемого растения, его семейства и сырья.

- 1 0,8% соответствует  
2 0,8% не соответствует  
3 0,9% соответствует
13. Какое фармакологическое действие характерно для растительного препарата «Мукалтин»
- 1) Отхарикающее
  - 2) Антидепрессантное
  - 3) Кардиотоническое
  - 4) Слабительное
  - 5) Диуретическое
14. Выберите лекарственный препарат, который производят из сырья «Солодки корень»
- 1) Танацехол
  - 2) Глицирам
  - 3) Мукалтин
  - 4) Рутин
  - 5) Карсил
15. Выберите правильный режим хранения для сырья родиолы розовой
- 1) В зоне основного хранения
  - 2) Отдельно, как эфиромасличное
  - 3) Отдельно, как сильнодействующее
  - 4) Отдельно как плоды и семена

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «27» июня 2022 г. № 11.

Заведующий кафедрой, к.фарм.н., доцент \_\_\_\_\_ Г.С. Баркаев

Составители:

1. Ассистент кафедры \_\_\_\_\_ Д.Р. Имачева



## VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Самылина И.А., Фармакогнозия: учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007г. в 2х.т. ISBN 5-225-04714-9. – Текст непосредственный.	24

#### Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Самылина И.А., Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. // Режим доступа: по логину и паролю. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html</a> – Текст: электронный.
2.	Саякова Г.М. Фармакогнозия: учебник / Саякова Г.М., Датхаев У.М., Кисличенко В.С. - Москва: Литтерра, 2019. - 352 с. // Режим доступа: по логину и паролю. – URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html</a> – Текст: электронный.

### 7.2. Дополнительная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Н.В. Бобкова и др.; под ред. И.А. Самылиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.: ил. ISBN: 978-5-9704-1690-7. – Текст непосредственный.	54
2.	Растения – источники лекарств и БАД: учеб. пособие / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 192 с. ISBN: 978-5-9704-3938-8. – Текст непосредственный.	60
4.	Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст непосредственный.	43
5.	Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -384 с. ISBN 978-5-9704-1578-8. – Текст непосредственный.	44

#### Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Гравель, И. В. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: учебное пособие / Под ред. И. А. Самылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с. Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426128.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426128.html</a> - Текст: электронный.
2.	Самылина, И.А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Бобкова Н. В. и др.; Под ред. И. А. Самылиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. Режим доступа: по логину и паролю. URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416907.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416907.html</a> - Текст: электронный

### 7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://lms.dgmu.ru/>

Адрес сайта кафедры: <https://dgmu.ru/fakultety/farmatsevticheskiy-fakultet-3/farmatsii/>

- Chemlib.ru, Chemist.ru, ACDLabs, MSU.Chem.ru., и др.

- ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/> (вход зарегистрированным пользователям через портал сайта ДГМУ <http://www.dgmu.ru/>)

### 7.4. Информационные технологии

#### *Перечень программного обеспечения:*

1. Свободно распространяемое программное обеспечение: программа для видеоконференции ZOOM Cloud Meetings.
2. Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15 г.);
3. Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г);

#### *Перечень информационных справочных систем:*

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЦОС) ДГМУ.** URL: <https://lms.dgmu.ru/>
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <https://www.studentlibrary.ru/>
3. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
4. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: <http://cyberleninka.ru>
6. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: <http://www.rfbr.ru/>.

## VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид помещения с номером	Наименование оборудования
1.	Учебная комната № 7 – для проведения практических занятий, 35 м <sup>2</sup> Ул. Шамиля 48, 1 этаж Текущий контроль	1. Столы лабораторные, стулья, доска. 2. Вытяжной шкаф. 3. Шкафы для посуды. 4. Шкафы для реактивов. 5. Штативы с бюретками. 6. Лабораторная посуда (пробирки, пипетки, предметные стекла, стеклянные палочки, колбы для титрования, воронки, фильтры и т.д.). 7. Приборы: рефрактометр, спектрофотометр, фотоколориметр, рН-метр, печка, водяная баня, весы технические и аналитические
2.	Учебная комната № 7 – для проведения лекционных занятий, 35 м <sup>2</sup> Ул. Шамиля 48, 1 этаж	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
3.	СРС – электронный читальный зал. ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ	Столы, стулья, компьютеры для работы с электронными ресурсами библиотеки, учебная, научная, периодическая литература.
4.	Учебная комната № 7, 35 м <sup>2</sup> ул. Шамиля 48, 1 этаж Промежуточная аттестация	Столы лабораторные, стулья, доска;

## IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 24% от объема аудиторных занятий.

Раздел дис-ны	Тематика лекций	Количество часов в семестре
		№5
<b>Раздел I. Фитохимический анализ лекарственного</b>	<i>Л.1. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды Проблемная лекция</i>	1,5
	<i>Л.2. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины Проблемная лекция</i>	1,5
	<i>Л.3. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла Проблемная лекция</i>	1,5
	<i>Л.4. Методы выделения и анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла Проблемная лекция</i>	1,5

## **Х. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:**

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

**11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.**

### **11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

<b>Категории студентов</b>	<b>Виды оценочных средств</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение

следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **11.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **11.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:



- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

## XI. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1. ....;</p> <p>2.....и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>			