

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

17 февраля 2023 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методы мофолого-анатомического анализа растительного лекарственного сырья

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Фармация

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): старший преподаватель, б/с Угольцова В.Н. (кафедра фармации, Центр медицины и фармации), VNUgolcova@kpfu.ru ; младший научный сотрудник, б/с Хайруллина Л.А. (НИЛ Биотехнология растений, Институт фундаментальной медицины и биологии), LeAAliullina@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные принципы фармацевтического анализа, методы анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и ЛП для медицинского применения заводского производства;
- основные принципы фармацевтического анализа, ЛП для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации;
- фармакогностический анализ ЛРС и ЛРП, группы биологически активных веществ сырья, методы их выделения и анализа;
- порядок сообщения о нежелательных реакциях (НР) или несоответствии данных об эффективности и о безопасности ЛП данным о ЛП, содержащимся в инструкции по его применению.

Должен уметь:

- использовать методы качественного и количественного анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и ЛП для медицинского применения заводского производства;
- использовать методы качественного и количественного анализа для проведения внутриаптечного контроля качества фармацевтических ЛП для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации;
- проводить фармакогностический анализ ЛРС и ЛРП;
- собирать и обобщать информацию по проблеме несоответствия данных об эффективности и о безопасности ЛП данным о ЛП, содержащимся в инструкции по его применению;

Должен владеть:

- навыками организации и контроля качества фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и ЛП для медицинского применения заводского производства;
- навыками проведения внутриаптечного контроля качества ЛП для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации;
- навыками проведения фармакогностического анализа ЛРС и ЛРП;
- навыками сбора, обобщения и передачи информации о несоответствии данных об эффективности и о безопасности ЛП данным о ЛП, содержащимся в инструкции по его применению.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 "Фармация (Фармация)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 45 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 32 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 27 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. Значение дисциплины в практической деятельности провизора. Нормативные документы, регламентирующие требования к проведению морфолого-анатомического анализа лекарственного растительного сырья.	3	2	0	0	0	2	0	3
2.	Тема 2. Типы устьичных аппаратов в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья	3	0	0	0	0	4	0	3
3.	Тема 3. Трихомы в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Классификация, особенности диагностики. Особенности диагностики в цельном растительном сырье.	3	2	0	0	0	4	0	3
4.	Тема 4. Структуры выделительной ткани в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Особенности диагностики в цельном растительном сырье.	3	2	0	0	0	4	0	3
5.	Тема 5. Кристаллические включения в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья.	3	2	0	0	0	4	0	3
6.	Тема 6. Механическая ткань в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Особенности изучения анатомо-диагностических признаков лекарственного растительного сырья морфологической группы "Коры" ("Cortex"). Особенности техник микроскопического и микрохимического исследований.	3	2	0	0	0	4	0	4

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лаборато- рные работы, всего	Лаборато- рные в эл. форме	
7.	Тема 7. Особенности изучения анатомо-диагностических признаков лекарственного растительного сырья морфологической группы "Корни, корневища, луковичи, клубни, клубнелуковичи" ("Radices, rhizomata, bulbi, tubera, bulbotubera"). Особенности техник микроскопического и микрохимического исследований.	3	2	0	0	0	4	0	4
8.	Тема 8. Особенности оценки внешних признаков морфологических групп лекарственного растительного сырья.	3	0	0	0	0	6	0	4
	Итого		12	0	0	0	32	0	27

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. Значение дисциплины в практической деятельности провизора. Нормативные документы, регламентирующие требования к проведению морфолого-анатомического анализа лекарственного растительного сырья.

Предмет, цели и задачи дисциплины. Понятие о лекарственном растительном сырье (ЛРС). Государственная фармакопея Российской Федерации. Морфологические группы ЛРС. Понятие о морфолого-анатомическом анализе ЛРС. Алгоритмы пробоподготовки сырья к микроскопическому анализу и техники оценки анатомо-диагностических признаков ЛРС под микроскопом. Гистохимическое исследование сырья. Фармакопейные статьи, регламентирующие требования к проведению морфолого-анатомического анализа лекарственного растительного сырья.

Тема 2. Тема 2. Типы устьичных аппаратов в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья

Понятие о типах устьичного аппарата. Типы устьичного аппарата, встречающиеся в микроскопической диагностике лекарственного растительного сырья. Особенности диагностики.

Определение типов устьичного аппарата травы душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* herba), травы зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* herba), листьев брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea* folia), травы фиалки (*Viola tricolor* herba), листьев ландыша майского (*Convallaria majalis* folia).

Тема 3. Тема 3. Трихомы в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Классификация, особенности диагностики Особенности диагностики в цельном растительном сырье.

Понятие о трихомах (волосках) в оценке подлинности ЛРС. Классификация трихом по строению, формам, функциям в растительных тканях. Особенности диагностики.

Определение типов трихом в траве душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* herba), листьях мать-и-мачехи (*Tussilaginiferae* folia), траве череды (*Bidentis tripartita* herba), листьях мяты длиннолистной (*Mentha longifolia* folia).

Тема 4. Тема 4. Структуры выделительной ткани в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Особенности диагностики в цельном растительном сырье.

Понятие о выделительной ткани и её структурных элементах в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Классификация элементов выделительной ткани (млечники, железистые волоски, эфиромасличные желёзки и вместилища и т.д.). Особенности диагностики.

Определение типов структур выделительной ткани в цветках календулы лекарственной (*Calendula officinalis* flores), листьях розмарина лекарственного (*Rosmarini officinalis* folia), листьях эвкалипта прутовидного (*Eucalypti viminalis* folia).

Тема 5. Тема 5. Кристаллические включения в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья.

Понятие о кристаллических включениях в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Классификация кристаллических включений. Особенности диагностики.

Определение типов кристаллических включений в листьях берёзы (*Folia Betulae*), листьях ландыша майского (*Convallaria majalis* folia), листьях крапивы (*Urticae* folia), коре крушины (*Frangulae cortex*).

Тема 6. Тема 6. Механическая ткань в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Особенности изучения анатомо-диагностических признаков лекарственного растительного сырья морфологической группы "Коры" ("Cortex"). Особенности техник микроскопического и микрохимического исследований.

Понятие о механической ткани в микроскопическом анализе лекарственного растительного сырья. Типы механической ткани, особенности диагностики каждого типа в ЛРС, способы проявления.

Понятие о ЛРС морфологической группы "Кора". Анатомо-диагностическое строение кор.

Определение типов механической ткани в плодах рябины (*Fructus Sorbi aucupariae*), коре дуба (*Quercus cortex*).

Тема 7. Тема 7. Особенности изучения анатомо-диагностических признаков лекарственного растительного сырья морфологической группы "Корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы" ("Radices, rhizomata, bulbi, tubera, bulbotubera"). Особенности техник микроскопического и микрохимического исследований.

Понятие о ЛРС морфологических групп "Корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы" ("Radices, rhizomata, bulbi, tubera, bulbotubera"). Техники изготовления поперечного и продольного срезов. Анатомо-диагностические признаки, характерные для корней, корневищ, лукович, клубней, клубнелуковиц. Типы проводящих пучков, особенности беспучкового строения подземных органов. Первичное и вторичное строение корня, особенности строения проводящей системы корней. Строение корневищ однодольных и двудольных растений. Особенности строения клубней и клубнелуковиц.

Определение особенностей строения подземных органов на примере корневища бадана толстолистного (*Bergeniae crassifoliae rhizomata*), корни солодки (*Glycyrrhizae radices*).

Тема 8. Тема 8. Особенности оценки внешних признаков морфологических групп лекарственного растительного сырья.

Алгоритмы проведения оценки внешних признаков ЛРС морфологических групп "Листья" ("Folia"), "Цветки" ("Flores"), "Травы" ("Herba"), "Плоды" ("Fructus"), "Семена", "Почки" ("Semina", "Gemmae"), "Коры" ("Cortex"), "Корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы" ("Radices, rhizomata, bulbi, tubera, bulbotubera").

Анализ внешних признаков листьев берёзы (*Folia Betulae*), цветков василька синего (*Centaureae cyani flores*), плодов аронии черноплодной (*Aroniae melanocarpae fructus*).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Консультант Студента - <http://www.studmedlib.ru/>

Лекарственные растения (фотокаталог) - http://medicplants.blogspot.ru/2007/07/blog-post_04.html

Учебники по фармакогнозии - <http://6years.net/?do=static&page=FarmakognoziJa>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>На лекциях по дисциплине особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем дисциплины, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки анатомо-диагностических признаков, схемы оценки внешних признаков растительного сырья и т.д.)</p>
лабораторные работы	<p>В рамках выполняемых лабораторных работ студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать технику безопасности при работе с инструментарием для проведения микроскопического анализа, реактивами, ядовитыми видами лекарственного растительного сырья, микроскопами; -иметь достаточные знания в области строения вегетативных и генеративных органов растений; - хорошо владеть техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; - владеть техникой идентификации анатомо-диагностических признаков растительного сырья под микроскопом; - уметь интерпретировать результаты анализа лекарственного растительного сырья для оценки его качества в соответствии с действующей нормативной документацией

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>В рамках самостоятельной работы студент должен уметь работать с основной и дополнительной литературой, в том числе с действующей в фармацевтической практике нормативной документацией, а также с периодическими изданиями, специализированными интернет-ресурсами. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов и уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале (микроскопические картины анатомо-диагностических признаков ЛРС и рисунки внешних признаков ЛРС и т.д.)</p> <p>Также в рамках самостоятельной работы необходимо восстановить знания основных разделов ботаники, касающиеся морфологии, анатомии растений; необходимо знать ботаническую терминологию.</p>
зачет	<p>При подготовке к зачету студент должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повторно изучить конспекты лекций 2. просмотреть основную и дополнительную литературу 3. повторно изучить все выполняемые им лабораторные работы, включающие оценку анатомо-диагностических признаков объектов лекарственного растительного сырья 4. дополнительно просмотреть микроскопические картины объектов лекарственного растительного, разбираемых в рамках лабораторных работ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 33.05.01 "Фармация" и специализации "Фармация".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.01 Методы морфолого-анатомического анализа
растительного лекарственного сырья*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Фармация

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Зайчикова С.Г., Ботаника: учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Самылина И.А., Фармакогнозия / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3071-2 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Самылина И.А., Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-1690-7 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416907.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-1576-4 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1578-8 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-2887-0 - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428870.html> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.01 Методы морфолого-анатомического анализа
растительного лекарственного сырья

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Фармация

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.