Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 28.07.2023 14:53:08
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d1973c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра управления и экономики фармации, фармакогнозии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельностии молодежной политике
д.м.н., доцент Т.В. Бородулина

_____
«29» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ФАРМАКОБОТАНИКА

Специальность: 33.05.01 Фармация
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: провизор

Екатеринбург
2023 год

Рабочая программа дисциплины «Фармакоботаника» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018г. №219, и с учетом требований профессиональных стандартов: 02.012 «Специалитет в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. №428н.

Программа составлена:
Шарова Е.А. - к.б.н., доцент кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ
Васфилова Е.С. - к.б.н., доцент кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ
Флягин Е.Н.- к.с-х.н., доцент кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ
Неуймин С.И.- к.б.н., доцент кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ

Программа рецензирована:
Пономарев Василий Иванович – д.б.н., заместитель директора по научной работе Ботанического сада УрО РАН.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии от 26 апреля 2023 г., протокол №9.

Программа обсуждена и одобрена Методической комиссией специальности «Фармация» от 25 мая 2023 г. (протокол № 9)

1. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания фармакоботаники - овладение студентами необходимым объемом теоретических и практических знаний по фармакоботанике, для освоения выпускниками компетенций в соответствии с ФГОС ВО специальности Фармация, способных и готовых к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом.

В ходе изучения дисциплины у студентов формируются знания, умения и навыки по основным закономерностям анатомического, морфологического строения и биохимического состава лекарственных растений и растительного сырья, его заготовки, хранения, обеспечения и проведения контроля качества. Формирование у студентов–провизоров биологической грамотности, знаний и умений, необходимых будущему специалисту для успешного освоения последующих медико-биологических дисциплин (фармакогнозии, фармакологии, фармацевтической технологии).

Главной задачей преподавания фармакоботаники является получение знаний, которые послужат основой для принятия решений при осуществлении трудовых функций.

2. Задачи дисциплины

Формирование способности и готовности к проявлению профессиональных компетенций в соответствии с профессиональным стандартом предполагает:

- получение представлений о разнообразии морфологических и анатомических структур растений;
- изучение диагностических признаков растений и лекарственного растительного сырья;
- изучение особенностей морфолого-анатомического и фитохимического анализа лекарственного растительного сырья;
- изучение методов для оценки качества лекарственного растительного сырья.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Фармакоботаника» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП по специальности Фармация (уровень специалитета).

Программа предусматривает междисциплинарную интеграцию. Изучение фармакоботаники базируется на знаниях дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла (латинский язык), математического и естественно-научного цикла: общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, органическая химия, аналитическая химия, биологическая химия, биология, ботаника, основы экологии и охраны природы.

Изучение фармакоботаники закладывает базу дальнейшего восприятия и изучения студентами дисциплин профессионального цикла – фармакогнозии, фармацевтической химии, токсикологической химии, биотехнологии, фармацевтической технологии, фармакологии, клинической фармакологии, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на овладение студентами следующими компетенциями, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий согласно профессиональному стандарту:

Профессиональные компетенции (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности			
Категория (группа) профессилнальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	**Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)**	**Код и наименование индикаторов**

			достижения профессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
рекомендуемые	ПК-14 Способен разрабатывать методики контроля качества	02.012 Организация и руководство фармацевтической деятельностью фармацевтической организации А/02.7 Организация ресурсного обеспечения фармацевтической организации	ИД$_{ПК-14}$-1 Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества ИД$_{ПК-14}$-2 Разрабатывает методику анализа ИД$_{ПК-14}$-3 Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов ИД$_{ПК-14}$-4 Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов ИД$_{ПК-14}$-5 Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества

В результате изучения дисциплины «Фармакоботаника» студент должен:

Знать:

1. Основные понятия фармакоботаники, ее значение для практической деятельности провизора, методы фармакогностического анализа.
2. Направления научных исследований в области лекарственных растений.
3. Общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений
4. Систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая).
5. Методы макроскопического и микроскопического анализов цельного лекарственного растительного сырья
6. Морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, содержащего биологически активные вещества.
7. Основные группы биологически активных соединений природного происхождения, относящихся к продуктам первичного и вторичного метаболизма, и их важнейшие физико-химические свойства.
8. Методы выделения и очистки биологически активных веществ, относящихся к продуктам первичного и вторичного метаболизма, из лекарственного растительного сырья.
9. Основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья.

В результате изучения дисциплины «Фармакоботаника» студент должен:

Уметь:

1. Использовать макроскопический метод анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья.
2. Использовать микроскопический метод анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья.
3. Определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей.
4. Проводить качественные и микрохимические реакции на биологически активные вещества содержащиеся в лекарственных растениях и сырье.
5. Проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно НД.
6. Проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС в соответствии с требованиями НД.

Владеть:

1. Навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах.
2. Техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья.
3. Техникой проведения качественных и микрохимических реакций на биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье.
4. Приемами макро- и микроскопического анализа цельного ЛРС.
5. Основными методами качественного и количественного анализа БАВ в ЛРС.
6. Методами определения числовых показателей, регламентирующих доброкачественность ЛРС.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестры (семестр, курс)
	Часы		4-й
Аудиторные занятия (всего)	48		48
В том числе:			
Лекции	12		12
Практические занятия	36		36
Семинары	Не предусмотрено		Не предусмотрено
Лабораторные работы	Не предусмотрено		Не предусмотрено
Самостоятельная работа (всего)	24		24
В том числе:			
Курсовая работа (курсовой проект)	Не предусмотрено		Не предусмотрено
Реферат	Не предусмотрено		Не предусмотрено
Другие виды самостоятельной работы (УИРС)	24		24
Формы аттестации по дисциплине	Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	72	2	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов и дидактических единиц

Содержание дисциплины Код компетенции	**Содержание раздела**
ДЕ 1. Основные термины и понятия фармакоботаники. Нормативно-техническая документация. Лекарственные растения – источники биологически активных веществ. **ПК-14**	Фармакоботаника как наука о растениях, обладающих лечебными свойствами. ЛРС. Содержание основных действующих биологически активных соединений в ЛРС. Основные термины и понятия. Виды нормативно-технической документации.
ДЕ 2. Методы определения подлинности лекарственного растительного сырья: макроскопический анализ, микроскопический анализ и фитохимический анализ. **ПК-14**	Основные методы и приемы макро- и микроскопического анализа ЛРС различных морфологических групп. Правила чтения микроскопических картин. Типы качественных реакций, их роль в идентификации лекарственного растительного сырья. Классификация методов количественного определения БАС в ЛРС. Стандартизация ЛРС.
ДЕ 3. Контроль качества лекарственного растительного сырья. Товароведческий анализ. **ПК-14**	Понятие о доброкачественности ЛРС, методах товароведческого анализа. Правила приемки и отбора проб для анализа. Определение основных числовых показателей.
ДЕ 4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы. **ПК-14**	Лекарственное растительное сырье, содержащее углеводы. Полисахариды, распространение их в растительном мире, классификация. Химический состав, применение. Виды растительного сырья содержащего полисахариды.
ДЕ 5. Лекарственные растения, сырье и продукты, содержащие липиды. **ПК-14**	Лекарственные растения, сырье и продукты, содержащие липиды. Жиры и жирные масла, ненасыщенные, насыщенные. Методы выделения и количественного определения жиров в растительных маслах. Классификация жирных масел по высыхаемости.
ДЕ 6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины. **ПК-14**	Виды лекарственных растений и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины. Классификация витаминов. Распространение их в растительном мире. Применение.

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая Единица (ДЕ)	Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций

		Знания (формулировка знания и указание ПК, ОПК, УК)	**Умения** (формулировка умения и указание ПК, ОПК, УК)	**Навыки** (формулировка навыка и указание ПК, ОПК, УК)	
ДЕ 1	Основные термины и понятия фармакоботаники. Нормативно-техническая документация. Лекарственные растения – источники биологически активных веществ. **ПК-14**	Основные термины и понятия фармакоботаники (ПК-14)	Работать с нормативно-технической документацией на лекарственное растительное сырье (ПК-14)	Основными методическими подходами к анализу лекарственного растительного сырья (ПК-14)	Основной
ДЕ 2	Методы определения подлинности лекарственного растительного сырья: макроскопический анализ, микроскопический анализ и фитохимический анализ. **ПК-14**	Основы макро- и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья, нормативно-технические документы на лекарственное растительное сырье. Основные группы биологически активных соединений в растениях и методы их идентификации. (ПК-14)	Определять и описывать внешние признаки цельного лекарственного растительного сырья различных морфологических групп. Определять тип лекарственного растительного сырья по гистохимическим реакциям (ПК-14)	Методами макро- и микроскопического анализа ЛРС различных морфологических групп, техникой проведения органолептических проб, методами приготовления микропрепаратов. Приготовлением растительных экстрактов и навыками работы с фотометром КФК-3. (ПК-14)	Основной
ДЕ 3	Контроль качества лекарственного растительного сырья. Товароведческий анализ. **ПК-14**	Методики проведения отбора и анализа проб лекарственного растительного сырья. (ПК-14)	Проводить отбор, упаковку и маркировку проб сырья, заполнять протокол испытаний ЛРС. (ПК-14)	Методиками определения доброкачественности ЛРС различных морфологических групп. (ПК-14)	Основной
ДЕ 4	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы. **ПК-14**	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, нормативно-технические документы на соответствующее лекарственное растительное сырье (ПК-14)	Распознавать соответствующие лекарственные растения, отличать их от видов-примесей, определять подлинность сырья по морфологическим и анатомическим признакам, качественным реакциям (ПК-14)	Методами заготовки, качественного и количественного анализа сырья, содержащего полисахариды, навыками описания результатов идентификации сырья с наглядным изображением диагностических элементов в дневниках (ПК-14)	Основной
ДЕ 5	Лекарственные растения, сырье и продукты, содержащие липиды. **ПК-14**	Лекарственные растения и сырье, содержащее жиры и жироподобные вещества,	Распознавать соответствующие лекарственные растения, отличать их от видов-	Методами заготовки, качественного и количественного анализа сырья,	Основной

		нормативно-технические документы на соответствующее лекарственное растительное сырье (ПК-14)	примесей, определять подлинность сырья по морфологическим и анатомическим признакам, качественным реакциям (ПК-14)	содержащего жиры и жироподобные вещества, навыками описания результатов идентификации сырья с наглядным изображением диагностических элементов в дневниках (ПК-14)	
ДЕ 6	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины. **ПК-14**	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины, нормативно-технические документы на соответствующее лекарственное растительное сырье (ПК-14)	Распознавать соответствующие лекарственные растения, отличать их от видов-примесей, определять подлинность сырья по морфологическим и анатомическим признакам, качественным реакциям (ПК-14)	Методами заготовки, качественного и количественного анализа сырья, содержащего жиры и жироподобные вещества, навыками описания результатов идентификации сырья с наглядным изображением диагностических элементов в дневниках (ПК-14)	Основной
Технологии оценивания ЗУН		Электронный тестовый контроль, рубежные контроли, зачет	Опрос в течение практических занятий, дидактическая дискуссия на практических занятиях, ведение дневников практических занятий, итоговые контроли по завершении модулей, зачет	Проверка усвоения навыков анализа ЛРС, решение ситуационных задач на занятиях и в качестве домашнего задания, зачет	

6.3. Разделы дисциплин (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
	Лекций	Практ. занятий	Сам.р.с	
ДЕ 1	2	4		6
ДЕ 2	2	24		26
ДЕ 3	2	8	6	16
ДЕ 4	2		6	8
ДЕ 5	2		6	8
ДЕ 6	2		6	8
Итого	12	36	24	72

7. Примерная тематика:

7.1. Курсовых работ – не предусмотрены Учебным планом

7.2. Учебно-исследовательских, творческих работ

● Водорастворимые витамины.
● Лекарственное растительное сырье, содержащие липиды.
● Углеводы и их значение для организма.

7.3. Рефератов – не предусмотрены Учебным планом

8. Ресурсное обеспечение

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 33.05.01 Фармация и профессионального стандарта «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью». При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности Фармация и успешному прохождению первичной аккредитации специалиста.

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее фармацевтическое образование и стаж трудовой деятельности по профилю специальности «Фармация», а также имеющие ученую степень кандидата или доктора наук. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме — 80%, используются следующие основные технологии, формы проведения занятий:

1. классическая лекция,
2. мультимедийная проблемная лекция,
3. лекция с наводящими вопросами,
4. мультимедийные лекционно-практические занятия,
5. дидактический опрос и дискуссия,
6. опережающая работа студентов
7. анализ конкретных ситуаций,
8. контекстное обучение,
9. обучение на основе опыта,
10. тренинги,
11. элементы игры

Информационно-техническое обеспечение

Предусмотрено применение системы дистанционного обучения, для чего разработаны электронные образовательные ресурсы на порталах дистанционного обучения ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (https://edu.usma.ru).

8.2. Материально-техническое оснащение

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра управления и экономики фармации,	Учебная комната №1 кафедры управления и экономики фармации, фармакогнозии (по адресу: ул. 8-Марта, 202 а, Ботанический сад УрО РАН):

фармакогнозии	Количество посадочных мест: 32 1. Ноутбук Asus P1440F – 1шт., ноутбук Samsung P29 MOO – 1 шт., ноутбук Toshiba Satellite – 2 шт. 2. Проектор мультимедийный, для демонстрации презентаций – BenQMX514 -1 штука 3.Экран настенный (183*240) – 1 штука 5.Доска поворотная 1500*1000 белая/зеленая – 1 шт. 6. Весы лабораторные аналитические CE224-C – 2 шт. 7. Микроскоп Биомед 5 – 20 8. Микроскоп для лабораторных исследований Primo Star – 12. 9. Фотоколориметр лабораторный КФК-3-01 (с комплексом кювет) 1 шт. 10. Химические реактивы и посуда. 11. Образцы лекарственного растительного сырья и гербарные материалы, образцы примесей к сырью. 12. Столы, стулья.

8.3. Перечень лицензированного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

8.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard№ 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- ExchangeServer 2007 Standard(лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

8.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter(OpenLicense№ 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro(OpenLicense№ 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно).

8.3.2. Прикладное программное обеспечение

8.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;

- Программное обеспечение портал дистанционного образования Cix.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

8.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru/ ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА» Лицензионный договор №8/14 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 23.06.2022. Срок действия до 31.08.2023 года.

- База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». Ссылка на ресурс: https://www.rosmedlib.ru/, ООО «ВШОУЗ-КМК», Договор № 717КВ/06-2022 от 10.08.2022. Срок действия до 09.08.2023 года.

- Электронная библиотечная система «Book Up» Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека». Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/ ООО «Букап» Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022. Срок действия до 18.04.2027 года.

- Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека». Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/ ООО «ЭБС ЛАНЬ». Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022. Срок действия до: 31.12.2026 года.

- Образовательная платформа «Юрайт». Ссылка на ресурс: https://urait.ru/ ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 10/14 от 30.06.2022. Срок действия до: 31.08.2023 года.

- Электронная библиотека УГМУ**,** институциональный репозитарий на платформе DSpace. Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/ Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. No 212-р. Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018. Срок действия: бессрочный.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)

1. Гербарий лекарственных растений (Электронная версия коллекции кафедры фармакогнозии ММА) / Под ред. И.А. Самылиной. М.: ГЭОТАР. 2010.
2. Электронные версии Европейской фармакопеи 5.0 или 6.0, Британской травяной фармакопеи и др.
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание. – М., 2015.

   T. I. http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_1/HTML/#2
   T. II. http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_2/HTML/
   T. III. http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_3/HTML/

9.1.2.Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ

1. http://www.lawrussia.ru/bigtexts/law_393/index.htm Гос фармакопея, XI издание. Т. 1.
2. http://www.lawrussia.ru/bigtexts/law_300/index.htm Гос фармакопея, XI издание. Т. 2

3. http://www.fito.nnov.ru/special/
4. http://www.edudic.ru/elr/
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru

9.1.3.Учебники:

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 Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html
2. Самылина И.А., Фармакогнозия : учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html

9.1.4.Учебные пособия

1. Лекарственные растения Государственной Фармакопеи. Фармакогнозия : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 2 / под ред. И. А. Самылиной, В. А. Северцева. - М. : АНМИ, 2003. - 534 с. : ил.

9.2. Дополнительная литература

9.2.1. Учебно-методические пособия (учебные задания)

1. Государственная Фармакопея Союза Советских Социалистических Республик. Вып. 1 (1987). Вып. 2 (1990). – 11-е изд. – М. : Медицина, 1998. – 336 с. : ил.
2. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие по фармакогнозии / Л. Г. Печерская [и др. ;под ред. Г. И. Олешко. - Пермь : Изд-во Перм. гос. фарм. акад., 2006. - 329 с.
3. Химический анализ биологически активных веществ лекарственного растительного сырья и продуктов животного происхождения : Учебное пособие / Под ред. Г. И. Олешко. - Пермь : Изд-во Перм. гос. мед. акад., 2006. - 335 с.

9.2.2. Литература для углубленного изучения

1. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник для студ. вузов / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд. стереотип. - М. : Издат. центр "Академия", 2007. - 448 с. : ил.
2. Самылина И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев ; Министерство образования и науки РФ. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с. : ил.

10. Аттестация по дисциплине

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. До зачета допускаются студенты, полностью освоившие программу дисциплины (при условии набора не менее 40 рейтинговых баллов за семестр) и успешной сдачи рубежного контроля по каждому из модулей.

Правила формирования рейтинговой оценки студента по учебной дисциплине

Для перевода итогового рейтинга студента по дисциплине в аттестационную оценку вводится следующая шкала:

Аттестационная оценка студента по дисциплине в случае экзаменационного контроля в виде зачета	Итоговый рейтинг студента по дисциплине, рейтинговые баллы
«не зачтено»	0 – 49

«зачтено»	50 – 100

11. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к РПД.