

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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной деятельности КФУ

 Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Лекарственные растения

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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): доцент, к.н. Хуснетдинова Л.З. (кафедра ботаники и физиологии растений, Центр биологии и педагогического образования), Landysh.Husnetdinova@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 |
|------------------|--|
| ОПК-6 | Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; |
| ПК-1 | Способен осваивать и использовать знания биологических понятий, законов и явлений для выполнения отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач в области биологии |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений;
- внешний вид производящего растения и его отличие от морфологически сходных видов;
- морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья;
- фитохимический состав и целебные свойства лекарственных растений;
- применение лекарственных растений в официальной и народной медицине.

Должен уметь:

- отличать лекарственные растения от морфологически сходных видов растений;
- ориентироваться в многообразии лекарственных растений, применяемых в научной и народной медицине.

Должен владеть:

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам;
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- методами сбора, сушки, хранения, диагностики подлинности лекарственного растительного сырья;
- культурой бережного и рационального использования лекарственных растений;
- навыками работы на специализированном лабораторном оборудовании и приборах;
- навыками анализа научной литературы и проведения статистического анализа.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.08.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Биология)" 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 - 30 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 42 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- тель- ная 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. Краткая история исследований лекарственных растений. | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2. | Тема 2. Сырьевая база лекарственных растений. | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 3. | Тема 3. Классификация лекарственных растений и лекарственного растительного сырья. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 4. | Тема 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Лекарственные растения - источники биологически активных веществ. | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 5. | Тема 5. Характеристика лекарственных растений и лекарственного растительного сырья | 3 | 2 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| | Итого | | 10 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 42 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Краткая история исследований лекарственных растений.

Введение. Предмет и задачи курса "Лекарственные растения". Фармакогнозия - наука о лекарственных растениях. Понятие о лекарственных растениях официальной и народной медицины, лекарственном растительном сырье, фармакологически активных веществах. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья. Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Краткая история исследований лекарственных растений. Основные исторические этапы изучения и использования лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гиппократ, Гален, Диоскорид и др.) и других медицинских систем на развитие знаний о лекарственных растениях и их применении. Использование лекарственных растений в гомеопатии. Зарождение и развитие науки о лекарственных растениях в России. Аптекарский Приказ и его роль в организации культивирования и сбора лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных ресурсов России (С.П. Крашенинникова, И.И. Лепехина, П.С. Палласа и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых в развитии фармакогнозии - П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Кейер, В.С. Соколов и др.

Тема 2. Сырьевая база лекарственных растений.

Сырьевая база лекарственных растений. Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовительные организации и их функции. -----

Тема 3. Классификация лекарственных растений и лекарственного растительного сырья. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.

Система классификации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

Рациональные приемы сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ. Лекарственные формы и способы их приготовления (настои, отвары, настойки, экстракты, сборы (чаи)). Теоретические основы процесса экстрагирования. Факторы, влияющие на качество водных извлечений.

Тема 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Лекарственные растения - источники биологически активных веществ.

Стандартизация лекарственного растительного сырья. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи Государственной фармакопеи (ГФ), фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС), ГОСТ и ОСТ. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Международные правила контроля качества ЛС - GMP (Good Manufacturing Practice). Лекарственные растения - источники биологически активных веществ. Биологически активные вещества. Действующие и сопутствующие вещества, их значение и действие. Первичные и вторичные метаболиты. Краткая характеристика биологически активных веществ (полисахариды, витамины, терпеноиды, фенольные соединения, алкалоиды). Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).

Тема 5. Характеристика лекарственных растений и лекарственного растительного сырья

Характеристика лекарственных растений и лекарственного растительного сырья:

Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.

Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.

Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.

Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды.

Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения.

Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.

Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества различных групп.

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)

База научных данных в области биомедицинских наук - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Pubmed>

Лекарственные растения (травы) описание и фото - <http://www.spravlektrav.ru/>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

Основы биохимии вторичного обмена растений - http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/29020/1/978-5-7996-1296-2_2014.pdf

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

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

| Вид работ | Методические рекомендации |
|----------------------|---|
| лекции | <p>Изучение дисциплины призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организовать свое время.</p> <p>Изучение дисциплины включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; - знакомство с Интернет-источниками; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - выполнение контрольных работ; - ответы на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены. <p>Планирование времени, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.</p> <p>Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.</p> <p>При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.</p> |
| практические занятия | <p>Семинарские занятия проводятся в форме дискуссии, на которых проходит обсуждение вопросов. Обсуждения направлены на освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков. Основная цель проведения семинара заключается в закреплении знаний полученных в ходе прослушивания лекционного материала. Семинар проводится в форме устного опроса студентов по вопросам семинарских занятий, а также в виде решения практических задач.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработать конспект лекций. 2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу. 3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия. 4. Выполнить домашнее задание. 5. Проработать тестовые задания и задачи. 6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся.</p> <p>Обычно имеет место следующая последовательность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступление (доклад) по основному вопросу; - вопросы к выступающему; - обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему; - заключительное слово докладчика; - заключение преподавателя. |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|--|
| самостоятельная работа | <p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; - углубления и расширения теоретических знаний; - формирования умений использовать специальную литературу; - развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; - развития исследовательских умений. <p>Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.</p> <p>Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.</p> <p>Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоконтроль и самооценка обучающегося; - контроль и оценка со стороны преподавателя. |
| зачет | <p>Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы преподавателя.</p> <p>Критерии оценки знаний студентов по дисциплине "Лекарственные растения"</p> <p>На зачете студент может получить максимальное число баллов - 50.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 41-50 баллов - студент должен безошибочно ответить на все вопросы, заданные преподавателем, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы. - 31-40 баллов - студент должен безошибочно ответить на вопросы, заданные преподавателем, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы. - 21-30 баллов - студент должен ответить на вопросы, заданные преподавателем, но затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. - 11-20 баллов - студент затрудняется в ответах на вопросы преподавателя, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы. - менее 10 баллов - студент продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы преподавателя, не ответил ни на один из дополнительных вопросов. - 0 баллов - студент не ответил ни на один вопрос преподавателя. Студент, не явившийся на зачет без уважительной причины, также получает "0" баллов. |

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.

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 направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки "Биология".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Маланкина, Е.Л. Лекарственные и эфирномасличные растения : учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 368 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018929-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2061332> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Зыкова, И.Д. Компонентный состав эфирных масел дикорастущих лекарственных растений флоры Сибири / Зыкова И.Д. - Красноярск: СФУ, 2014. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-3075-0. - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830750.html> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Атлас сосудистых растений Татарстана / Т.В. Рогова и др. - Казань: Идел-Пресс, 2008. - 302 с. 8 ЭКЗ
2. Маланкина, Е.Л. Лекарственные растения в декоративном садоводстве: учебное пособие / Е.Л. Маланкина. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 240 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010449-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896412> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. 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: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
4. 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: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
5. Самылина, И.А. Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1. - Текст: электронный // ЭБС 'Консультант студента': [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

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

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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.