

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра химии фармацевтического факультета
Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

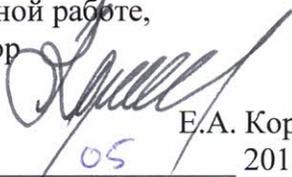
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
вариативной дисциплины (модуля)
основной образовательной программы высшего образования
– программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре
по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Б.1 В.2 Ботаника

Квалификация: Провизор-аналитик

СОГЛАСОВАНО

Директор ИПО, проректор
по лечебной работе,
профессор


Е.А. Корымасов
« 11 » 05 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры (протокол
№ 15 от « 11 » 05 2018 г.)

Заведующий кафедрой фармакогнозии с
ботаникой и основами фитотерапии,
профессор


В.А. Куркин
« 11 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой химии
фармацевтического факультета, доцент


А.В. Воронин
« 11 » 05 2018 г.

Кафедра-разработчик	Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии
Разработчики РП	зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, д.фарм.н., профессор В.А. Куркин, доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, д.фарм.н., О.Е. Правдивцева, доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, к.фарм.н., В.М. Рыжов, доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, к.фарм.н., В.В. Стеняева, ассистент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, к.фарм.н., П.В. Трифонова, ассистент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, Л.В. Тарасенко.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины (модуля) является формирование и совершенствование системных знаний, умений, навыков по анатомо-морфологическому анализу лекарственного растительного сырья (ЛРС) как составной части стандартизации ЛРС и официальных лекарственных сборов в условиях фармацевтических производственных предприятий и аптечных организаций.

Задачами являются:

- формирование необходимого объема современных знаний в области изучения морфологических диагностических признаков лекарственных растений;
- совершенствование навыков по оценке качества ЛРС на основе анатомо-морфологического изучения ЛРС и выявления характерных диагностических признаков лекарственных растений;
- формирование знаний, навыков и умений по анатомо-гистологическому анализу ЛРС;
- совершенствование навыков проведения гистохимических реакций с целью проведения диагностики различных анатомо-гистологических структур лекарственных растений.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

контрольно-разрешительная деятельность:

- готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-6).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен **знать:**

- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;
- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений;
- основные положения учения о клетке и растительных тканях;
- диагностические признаки растений, используемые при анализе цельного и измельченного ЛРС;
- основные физиологические процессы, протекающие в растительном организме;
- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен **уметь:**

- работать с микроскопом, биноклем, электронным микроскопом;
- готовить временные микропрепараты;
- осуществлять анатомо-морфологическое описание и определение растений по определителям;
- гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен **владеть:**

- техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов;
- навыками диагностики лекарственных растений и их примесных видов в живой природе, в гербаризированном виде и в виде ЛРС (в цельном и измельченном виде).

- навыками постановки предварительной диагностики систематического положения растений;
- навыками сбора растений и их гербаризации;
- методами описания фитоценозов и растительности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108 час.)
Аудиторные занятия:	2 (72 час.)
Лекции (Л)	6 час.
Практические занятия (ПЗ):	66 час.
Самостоятельная работа (СР):	1 (36 час.)
Форма контроля	диф. зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Современные тенденции развития ботаники как науки. Связь ботанической дисциплины с фармакогнозией.

Определение ботаники, как науки, ее целей и задач, роли в фармацевтическом анализе. Обсуждение основных изменений и современных тенденций в развитии систематики и номенклатуры растительного мира. Изучение связи фундаментальной дисциплины – ботаники с прикладными фармацевтическими дисциплинами: фармакогнозией, ресурсоведением, фитотерапией.

Раздел 2. Современные методы исследований в ботанике. Микроскопические методы. Генетические методы.

Знакомство с основными ботаническими методами исследований в области систематики и морфолого-анатомии растений. Изучение современных способов морфолого-анатомической диагностики в фармации и ботанике. Знакомство с современными методами определения филогении растительных таксонов.

Раздел 3. Систематика растений. Современные системы. Связь современных систем с номенклатурой фармакопейных растений.

История систематики как науки. Обзор классических и современных систем цветковых растений. Основные принципы классификации. Современные принципы в систематике в рамках пересмотра номенклатуры таксонов мировой флоры с точки зрения их генетического родства.

Раздел 4. Основные вопросы ботанической географии, экологии растений, геоботаники, фитоценологии и фармацевтического ресурсоведения. Современные аспекты заготовки, возделывания лекарственных растений и сохранения их запасов.

Основные понятия фитоценологии. Задачи и методы геоботаники. Растительные сообщества – фитоценозы. Экологические факторы. Классификация растительности. Флористический состав, ареалы обитания видов растений их жизненные формы, интродукция и акклиматизация. Современные методы интродукции лекарственных растений и заготовки лекарственного растительного сырья.

Раздел 5. Морфолого-анатомический анализ в стандартизации ЛС и ЛРС.

Структура современной фармакопеи РФ. Особенности зарубежных фармакопей. Роль морфолого-анатомического и микроскопического анализов в диагностике лекарственных растений и стандартизации лекарственного растительного сырья. Методы микроскопирования и способы пробоподготовки растительных объектов. Критерии подлинности. Световая, поляризационная, люминесцентная микроскопия.

Раздел 6. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Подземные органы: корни, корневища и их метаморфозы.

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Корни», «Корневища». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики.

Раздел 7. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Надземные органы: стебли, побеги.

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Трава», «Побеги». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики.

Раздел 8. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Кору лекарственных растений.

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Кора». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики кор лекарственных растений. Определение возможных примесей и фальсификации.

Раздел 9. Морфолого-анатомический анализ листьев лекарственных растений.

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Лист». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики листьев лекарственных растений. Определение возможных примесей и фальсификации. Петиолярная анатомия как важный аспект диагностики.

Раздел 10. Морфолого-анатомический анализ почек лекарственных растений

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Почки». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики почек лекарственных растений. Определение возможных примесей и фальсификации.

Раздел 11. Морфолого-анатомический анализ плодов лекарственных растений

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Плоды», «Семена». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики плодов и семян лекарственных растений. Определение возможных примесей и фальсификации. Современные принципы классификации типов плодов.

Раздел 12. Морфолого-анатомический анализ цветков лекарственных растений

Изучение номенклатуры лекарственного растительного сырья «Цветки». Морфолого-анатомический анализ, особенности и способы диагностики цветков и соцветий лекарственных растений. Определение возможных примесей и фальсификации.

Распределение трудозатрат по разделам и видам учебных занятий

Наименование раздела	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		аудиторные занятия		самостоя- тельная работа
		лекции	практические занятия	
Раздел 1. Современные тенденции развития ботаники как науки. Связь ботанической дисциплины с фармакогнозией	9 час.	2 час.	4 час.	3 час.
Раздел 2. Современные методы исследований в ботанике. Микроскопические методы. Генетические методы	9 час.	2 час.	4 час.	3 час.
Раздел 3. Систематика растений. Современные системы. Связь современных систем с номенклатурой фармакопейных растений	9 час.	2 час.	4 час.	3 час.
Раздел 4. Основные вопросы ботанической географии, экологии растений, геоботаники, фитоценологии и фармацевтического ресурсоведения. Современные аспекты методов заготовки, возделывания лекарственных растений и сохранения их запасов	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 5. Морфолого-анатомический анализ в стандартизации лекарственных растений и лекарственного растительного сырья	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 6. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Подземные органы: корни, корневища и их метаморфозы	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 7. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Надземные органы: стебли, побеги	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 8. Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Коры лекарственных растений	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 9. Морфолого-анатомический анализ листьев лекарственных растений	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 10. Морфолого-анатомический анализ почек лекарственных растений	9 час.	-	6 час.	3 час.
Раздел 11. Морфолого-анатомический анализ плодов лекарственных растений	9 час.	-	6 час.	3 час.

Раздел 12. Морфолого-анатомический анализ цветков лекарственных растений	9 час.	-	6 час.	3 час.
Итого по дисциплине (модулю):	108 час.	6 час.	66 час.	36 час.

Тематический план лекций

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов
1	Современные тенденции развития ботаники как науки. Связь ботанической дисциплины с фармакогнозией	2
2	Современные методы исследований в ботанике. Микроскопические методы. Генетические методы	2
3	Систематика растений. Современные системы. Связь современных систем с номенклатурой фармакопейных растений	2
Итого:		6

Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Современные тенденции развития ботаники как науки. Связь ботанической дисциплины с фармакогнозией	4
2	Современные методы исследований в ботанике. Микроскопические методы. Генетические методы	4
3	Систематика растений. Современные системы. Связь современных систем с номенклатурой фармакопейных растений	4
4	Основные вопросы ботанической географии, экологии растений, геоботаники, фитоценологии и фармацевтического ресурсоведения. Современные аспекты заготовки, возделывания лекарственных растений и сохранения их запасов	6
5	Морфолого-анатомический анализ в стандартизации ЛС и ЛРС	6
6	Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Подземные органы: корни, корневища и их метаморфозы.	6
7	Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Надземные органы: стебли, побеги.	6
8	Морфолого-анатомический анализ осевых органов лекарственных растений. Кору лекарственных растений.	6
9	Морфолого-анатомический анализ листьев лекарственных растений	6
10	Морфолого-анатомический анализ почек лекарственных растений	6
11	Морфолого-анатомический анализ плодов лекарственных растений	6
12	Морфолого-анатомический анализ цветков лекарственных растений	6
Итого:		66

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Основная литература

1. Куркин, В.А. Введение в систематику. Систематика низших растений: учеб. пособие по ботанике для студентов 1-2 курсов фармацевт. вузов (фак.) / В. А. Куркин [и др.]. - Самара: Офорт, 2006. - 91 с.

2. Куркин, В.А. Учебная практика по ботанике: учеб. пособие для студентов 1 курса фармацевт. вузов (фак.) / В. А. Куркин [и др.]; ГБОУ ВПО СамГМУ МЗ и СР РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Самара: Офорт, 2011. - 165 с.
3. Хржановский, В.Г., Пономаренко, С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники: учебное пособие для с.-х. вузов по агр. спец. - М.: Высш. школа, 1979. - 423 с.
4. Яковлев, Г.П. Ботаника: учебник для вузов /под ред. Г.П. Яковлева, М.Ю. Гончарова. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2018. - 879 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Акопов, И.З. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. - Ташкент: Медицина УзССР, 1986. - 567 с.
2. Алексеев, Е.Б., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Ботаническая номенклатура. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - 167 с.
3. Бавтуто, Г.А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений: учебное пособие для студентов биол. спец. пед. ин-тов. - Минск: Вышэйшая школа, 1985. - 352 с.
4. Белякова, Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: учебник для студентов. Т. 1: Водоросли и грибы. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 315 с.
5. Благовещенский В.В. Определитель растений Среднего Поволжья. - Наука, 1984. - 391 с.
6. Блинова, К.Ф., Яковлева Г.П. Ботанико-фармакогностический словарь. - М.: Высш. школа, 1990. - 272 с.
7. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание, (в 3-х томах) [Электронный ресурс] – М., Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2015.
8. Государственная фармакопея СССР XI издания. Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея СССР XI издания. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
10. Губанов, И.А., Новиков, В.С., Тихомиров, В.Н. Определитель высших растений средней полосы Европейской части СССР: Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981. - 287 с.
11. Губанов, И.А. Определитель сосудистых растений центра европейской России. - М: МГУ, 1992. - 393 с.
12. Долгова, А.А., Ладыгина, Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: для фармацевт. ин-тов и фармацевт. фак. мед. ин-тов. - М.: Медицина, 1977. - 256 с.
13. Куркин, В.А. Практикум по основам экологии и охраны природы: учебн. пособие для студентов 1 курсов фармацевтических вузов (факультетов) /В.А. Куркин [и др.];- 3-е, испр. и доп. - Самара: ООО «Офорт», 2018. - 106 с.
14. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевт. вузов (фак.). МОН РФ, ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России. - 3-е изд., перераб. и доп. - Самара: Офорт, 2016. - 1278 с.
15. Муравьева Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения: учеб. пособие для студентов фармацевт. ин-тов (фак.). - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1983. - 335 с.
16. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия: В 2-х т. Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскоп. анализа в фармакогнозии: Атлас: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 188 с.
17. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия: В 2-х т. Т. 2: Лекарств. раст. сырье. Анатомо-диагн. признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарств. раст. сырья: Атлас: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 381 с.

18. Самылина И.А. Фармакогнозия: в 3-х т. Т. 3: Лекарств. раст. сырье, сборы. Раст. порошки. Лекарств. средства на основе измельченного раст. сырья: Атлас: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с.
19. Транковский Д.А. Практикум по анатомии растений: учебн. пособие для студентов биол. спец. вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа, 1979. - 224 с.
20. Журнал «Ботанический журнал»
21. Журнал «Растительные ресурсы»
22. Журнал «Химия растительного сырья»

5.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание, (в 3-х томах) [Электронный ресурс] – М., Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2015. – URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopeia13.php> (дата обращения 19.05.2018)

5.4. Информационные технологии

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система **WINDOWS-10 pro**.
2. Пакет прикладных программ **MS OFFICE 2016** в составе: текстовый редактор **WORD**, электронная таблица **EXCEL**, система подготовки презентаций **POWER POINT**, база данных **ACCESS**.
3. Антивирусная программа **Dr. Web**.

Использование специального учебно-методического программного обеспечения в учебном процессе по дисциплине (модулю) «Ботаника» не предусмотрено.

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) СамГМУ**. URL: <https://is.samsmu.ru/eios/>. Дистанционный курс в составе ЭИОС включает теоретический материал со ссылками на первоисточники, а также тесты и задания для самоконтроля и аттестации.
2. **Консультант студента**: электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
3. **Консультант врача**: электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>.
4. **Университетская библиотека online**: электронная библиотечная система. URL: <http://biblioclub.ru>.
5. **IPRbooks**: электронная библиотечная система. URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
6. **Консультант Самара**: справочная правовая система. URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csource=online&utm_cmedium=button

6. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия:

- Оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; комплект электронных презентаций.
- Мебель: парты, стулья.

Практические занятия:

- учебная аудитория №1 на 15 рабочих мест; рабочее место преподавателя; специализированное оборудование: цифровой микроскоп «Motic DM 111», цифровой стереоскопический микроскоп «Motic DM 39 C – N 9 GO - A», микроскоп «Альтами

ЛЮМ 2»; двухместные учебные столы, стулья, учебная доска, компьютерный стол, стол для занятий, стол лабораторный, стол для коллекции лимонов; компьютер, принтер, МФУ; шкафы для хранения учебного гербария, стеллаж для хранения лекарственного растительного сырья; стойка с учебными таблицами для занятий, шкаф для учебной литературы; профессиональные модели (коллекция горшечных лимонов); Государственные фармакопеи различных изданий, справочная и профессиональная литература.

- учебная аудитория №2 на 15 рабочих мест; рабочее место преподавателя; специализированное оборудование: спектроскоп двухтрубный, поляризационный микроскоп, микроскоп биологический, микроскоп люминесцентный, диоптриметр оптический, осциллограф, наборы сит, весы аналитические, набор для тонкослойной хроматографии, набор стеклянной лабораторной посуды, набор химических реактивов и расходных материалов необходимых для реализации программы ординатуры; линейка, палетка; двухместные учебные столы, стол лабораторный, стулья, учебная доска; компьютер, монитор для демонстрации учебных фильмов и презентаций; шкаф для микроскопов, шкаф для хранения научного гербария, шкаф для хранения реактивов; профессиональные модели (научный гербарий); Государственные фармакопеи различных изданий.
- учебная аудитория №3 на 15 рабочих мест; рабочее место преподавателя; специализированное оборудование: микроскопы оптические «Биолам 70 Д12», «Биолам 70 Р16», «Биолам МБС 9»; набор для тонкослойной хроматографии, набор стеклянной лабораторной посуды, набор химических реактивов и расходных материалов необходимых для реализации программы ординатуры; двухместные учебные столы, столы лабораторные, стулья, учебная доска; компьютер, монитор для демонстрации учебных фильмов и презентаций; шкаф для микроскопов, шкаф для хранения научного гербария, шкаф для хранения лабораторного оборудования и реактивов; профессиональные модели (научный гербарий); Государственные фармакопеи различных изданий.
- учебная аудитория №4 на 15 рабочих мест; рабочее место преподавателя; специализированное оборудование: микроскопы оптические, набор стеклянной лабораторной посуды, набор химических реактивов и расходных материалов необходимых для реализации программы ординатуры; двухместные учебные столы, столы лабораторные, стулья, учебная доска; мультимедийная установка: компьютер, проектор, экран; шкаф для микроскопов, шкаф для хранения научного гербария, шкаф для хранения лабораторного оборудования и реактивов; профессиональные модели (научный гербарий: гербарный фонд в количестве 3000 наименований), коллекция микропрепаратов; коллекция ботанических муляжей); Государственные фармакопеи различных изданий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Помещения оборудованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оборудование: компьютеры, ноутбук, мультимедийный проектор, доска поворотная. Мебель: парты, стулья.

Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись