

# Совершенствование методологических подходов при обучении провизоров в современных условиях

**Е.В. Сергунова, Н.В. Бобкова, И.А. Самылина**

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),  
Российская Федерация, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сергунова Екатерина Вячеславовна** – доктор фармацевтических наук, доцент, профессор кафедры фармацевтического естествознания Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовского Университета). Тел.: +7 (906) 774-49-41. E-mail: srgvev@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-7194-5525*

**Бобкова Наталья Владимировна** – доктор фармацевтических наук, доцент, профессор кафедры фармацевтического естествознания Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовского Университета). Тел.: +7 (916) 076-38-66. E-mail: bobkovamma@mail.ru. *ORCID: 0000-0003-1591-4019*

**Самылина Ирина Александровна** – член-корреспондент РАН, доктор фармацевтических наук, профессор, профессор кафедры фармацевтического естествознания Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовского Университета). Тел.: +7 (916) 585-42-17. E-mail: lazndata@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-4895-0203*

## РЕЗЮМЕ

С целью развития и совершенствования профессиональных компетенций у студентов, обучающихся по специальности «Фармация» и повышения качества усвоения студентами теоретического и практического материала по одной из профильных дисциплин – фармакогнозии – на основании многолетнего опыта преподавания предмета и с учетом современных рекомендаций фармацевтической и педагогической науки разработано учебное пособие «Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям». Его использование в учебном процессе способствует формированию у студентов знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач в области контроля качества и медицинского применения препаратов растительного происхождения.

**Ключевые слова:** лекарственные растительные препараты, фармакогнозия, профессиональные компетенции, образование, рабочая тетрадь.

**Для цитирования:** Сергунова Е.В., Бобкова Н.В., Самылина И.А. Совершенствование методологических подходов при обучении провизоров в современных условиях. Фармация, 2022; 71 (4): 5–11. <https://doi.org/10.29296/25419218-2022-04-01>

## IMPROVING METHODOLOGY APPROACHES OF PHARMACISTS TRAINING IN MODERN CONDITIONS

**E.V. Sergunova, N.V. Bobkova, I.A. Samylnina**

*First Moscow State Medical University (Sechenov University), Trubetskaya street, 8–2, Moscow, 119992, Russian Federation*

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Sergunova Ekaterina Vyacheslavovna** – doctor of Pharmaceutical Sciences, associate professor, professor of the Pharmaceutical Natural Sciences Department at Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). Tel.: +7 (906) 774-49-41. E-mail: srgvev@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-7194-5525*

**Bobkova Natalia Vladimirovna** – doctor of Pharmaceutical Sciences, associate professor, professor of the Pharmaceutical Natural Sciences Department at Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). Tel.: +7 (916) 076-38-66. E-mail: bobkovamma@mail.ru. *ORCID: 0000-0003-1591-4019*

**Samylnina Irina Alexandrovna** – corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, doctor of Pharmaceutical Sciences, professor, professor of the of Pharmaceutical Natural Sciences Department at Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). Tel.: +7 (916) 585-42-17. E-mail: lazndata@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-4895-0203*

## SUMMARY

A textbook "Pharmacognosy. Workbook for practical classes" was developed in order to develop and improve the professional competencies of students studying in the specialty "Pharmacy" and improve the quality of students' assimilation of theoretical and practical material in one of the specialized disciplines – "Pharmacognosy". The preparation based on many years of experience teaching the subject and taking into account modern recommendations of pharmaceutical and pedagogical science. Its use in the educational process contributes to the formation of students' knowledge, skills, and abilities to solve professional problems in the field of quality control and medical use of herbal preparations.

**Key words:** medicinal herbal preparations, pharmacognosy, professional competencies, education, workbook.

**For reference:** Sergunova E.V., Bobkova N.V., Samylina I.A. Improving methodology approaches of pharmacists training in modern conditions. *Farmatsiya*, 2022; 71 (4): 5–11. <https://doi.org/10/29296/25419218-2022-04-01>

По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в лечении почти 75% больных возможно использовать препараты растительного происхождения, к тому же имеются определенные группы пациентов (дети, пожилые, беременные, кормящие), в терапии которых использование фитопрепаратов является целесообразным.

Фитотерапевтические препараты не используются как препараты неотложной терапии, но рекомендованы в случаях хронических заболеваний. Использование фитопрепаратов также оправдано для профилактики рецидивов, в реабилитационные периоды после и во время перенесения инфекций, в том числе коронавирусной [1–3].

Фармакогнозия как наука и учебная дисциплина, предметом которой является лекарственное сырье растительного и животного происхождения, предусматривает подготовку специалиста-провизора, способного решать профессиональные задачи по вопросам заготовки, стандартизации, контроля качества, хранения и переработки лекарственного растительного сырья (ЛРС) и сырья животного происхождения, а также путей использования и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике [4–6].

Фармакогнозия, в соответствии с действующим Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016 г. №1037 (для программы специалитета в редакции от 13 июля 2017 г. №653 (ФГОС), входит в перечень специальных, профессиональных дисциплин [7]. Современный ФГОС формирует компетентный подход к освоению специалистами-провизорами умений и навыков, необходимых в их профессиональной деятельности, направленной на решение актуальной государственной задачи по обеспечению населения эффективными и безопасными лекарственными препаратами, в том числе растительного происхождения.

В процессе изучения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

- способность к проведению экспертизы лекарственных растительных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;

- способность к проведению контроля качества лекарственных растительных средств в условиях фармацевтических организаций;
- готовность к обеспечению хранения лекарственных растительных средств;
- способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных растительных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата.

Изучение дисциплины «Фармакогнозия» в соответствии с учебным планом практической подготовки выпускников вузов по специальности «Фармация» рассчитано на 1,5 года обучения и предусматривает изучение цельного ЛРС и фасованной продукции. На первом этапе обучения студенты должны освоить методы фармакогностического анализа цельного ЛРС, методики установления диагностических признаков, химического состава ЛРС, познакомиться с медицинским применением и получаемыми из ЛРС препаратами. В дальнейшем, в процессе изучения фармакогнозии, студенты должны овладеть теоретическими основами и практическими навыками решения профессиональных задач по стандартизации измельченного лекарственного растительного сырья (фармацевтическая субстанция растительного происхождения – ФСРП) и лекарственных растительных препаратов (ЛРП). Для этого студент должен *знать*:

- систему классификации ЛРС (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);
- номенклатуру ЛРС и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике;
- методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного ЛРС;
- морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике;
- основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства;
- основные методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС;

- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС и ЛРП в соответствии с нормативными документами;
  - основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве;
  - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;
- уметь:

- использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности ЛРС;
- определять ЛРС в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС (полисахариды, жирные и эфирные масла, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, флавоноиды, дубильные вещества);
- проводить определение показателей качества (измельченность) методами, согласно действующим требованиям;
- проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС согласно действующим требованиям.

Для улучшения освоения студентами теоретического и практического материала по фармакогнозии сотрудниками кафедры на основании многолетнего опыта преподавания предмета и с учетом современных рекомендаций педагогической науки подготовлены и изданы: учебник для вузов «Фармакогнозия», «Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Анализ фасованной продукции», «Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии», «Лекарственные растения Государственной Фармакопеи».

Освоение любой профессиональной дисциплины предусматривает самостоятельную работу студентов, которая является обязательным компонентом учебного процесса и способствует у обучающихся развитию таких профессионально значимых личностных качеств, как ответственность, организованность, самостоятельность. Правильно организованная самостоятельная работа содействует оптимальному освоению учебного ма-

териала, потребности в саморазвитии, развитию познавательной деятельности. Одним из эффективных элементов в организации самостоятельной работы студента и ее контроля со стороны преподавателя является рабочая тетрадь, позволяющая реализовать индивидуальный подход, улучшить усвоение учебного материала, расширить и систематизировать знания по фармакогнозии.

«Рабочая тетрадь по фармакогнозии» как учебное пособие является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Фармакогнозия» и составлено в соответствии с ФГОС, рабочей программой по фармакогнозии и основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки специалитета – 33.05.01 «Фармация». Учебное пособие предназначено для самоподготовки и работы по анализу лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций растительного происхождения и лекарственных растительных препаратов на занятиях по фармакогнозии студентами фармацевтических факультетов и фармацевтических образовательных организаций высшего образования.

Рабочая тетрадь по фармакогнозии состоит из 3 частей: 1-я и 2-я части посвящены вопросам анализа цельного ЛРС, 3-я часть – анализу фасованной продукции.

- «Фармакогнозия. Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья Часть 1. Рабочая тетрадь к практическим занятиям»;
- «Фармакогнозия. Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья Часть 2. Рабочая тетрадь к практическим занятиям»;
- «Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям по анализу лекарственных растительных препаратов».

Структура всех частей рабочей тетради соответствует «Руководству к практическим занятиям по фармакогнозии» и «Руководству к практическим занятиям по фармакогнозии. Анализ фасованной продукции» и предназначена для подготовки к практическим занятиям (самостоятельная работа) и выполнению практических заданий в учебной лаборатории.

В 1-ю часть включено изучение первых четырех тем курса: «Методы фармакогностического анализа», «Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи», «Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды», «Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины». Во 2-ю часть включено изучение следующих тем курса: «Лекарственные растения и

сырье, содержащие сердечные гликозиды», «Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитостероиды», «Лекарственные растения и сырье, содержащие фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны», «Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды», «Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные», «Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества», «Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды». Материал каждого занятия имеет типовую структуру и включает четыре блока: перечень компетенций, которыми должен овладеть студент после изучения темы, самостоятельную работу студента (подготовка к занятию), общие методические рекомендации по изучению темы и решению ситуационных задач и работу на занятии.

Остановимся подробнее на структуре 1-й и 2-й части рабочей тетради. В начале каждой темы прописан перечень умений и навыков, которыми должен овладеть студент после ее изучения (см. таблицу). Для реализации компетенций по контролю качества студенты должны пользоваться Государственной фармакопеей РФ (<http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>), которая отражает современные требования к качеству всех лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье и лекарственные растительные препараты, методы определения качества и нормы. Федеральный закон №61 «Об обращении ле-

карственных средств» включает главу 3 «Государственная фармакопея» [8].

Самостоятельная работа (подготовка к занятию) предусматривает освоение теоретического материала: понятийный аппарат (морфологические группы ЛРС, группы биологически активных веществ, например, «витамины» – это...), знания русских и латинских названий ЛРС, ЛР и семейства объектов занятия; формулы основных химических соединений, содержащихся в изучаемых объектах занятия; основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения (рис. 1).

Методические рекомендации для каждой темы перед выполнением практического занятия обращают внимание на особенности при проведении анализа образца ЛРС.

Работа на занятии включает выполнение практической ситуационной задачи по определению подлинности и доброкачественности поступившего на анализ образца ЛРС в соответствии с требованиями и структурой, действующей НД, с оформлением протокола анализа. Студент проводит определение подлинности сырья по разделам «Внешние признаки» (указывает признаки внешнего вида, выделяя специфические), «Микроскопические признаки» (описывает методику приготовления ми-

### Перечень умений и навыков

#### List of skills and abilities

*После изучения материалов темы студент должен уметь:*

- Писать латинские и русские названия рода, вида и семейства лекарственных растений и ЛРС.
- Писать формулы основных биологически активных веществ, содержащихся в ЛРС.
- Назвать фармакологическую группу ЛРС в соответствии с инструкцией по применению.
- Использовать макроскопический анализ для определения подлинности ЛРС.
- Анализировать результаты макроскопического исследования и делать вывод о соответствии сырья требованиям ФС, разделы «Внешние признаки» и «Методы анализа лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций растительного происхождения и лекарственных растительных препаратов».
- Использовать микроскопический анализ для определения подлинности ЛРС.
- Уметь изображать диагностические признаки микропрепарата листа с поверхности, поперечного среза коры, корня и корневища и обозначить их.
- Уметь охарактеризовать расположение анатомо-диагностических признаков по тканям в соответствии ОФС «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».
- Анализировать результаты микроскопического исследования и делать вывод о соответствии сырья требованиям ФС, раздел «Микроскопические признаки».
- Анализировать раздел «Подлинность» и «Испытания» ФС и делать вывод о соответствии сырья требованиям ФС.
- Анализировать раздел «Испытания» ФС, составлять схему методики количественного определения и делать вывод о соответствии сырья требованиям ФС.
- Определять по морфологическим признакам лекарственные растения в гербаризированном виде:
- Определять по внешним признакам лекарственное растительное сырье:

*После изучения материалов темы студент должен владеть:*

- техникой приготовления и анализа микропрепаратов листа с поверхности, поперечного среза коры, корня и корневища.
- техникой микроскопирования для визуализации анатомо-диагностических признаков в микропрепарате.
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС.

кропрепарата сырья соответствующей морфологической группы, изучает анатомо-диагностические признаки); «*Определение основных групп БАВ*» (проводит качественные реакции и тонкослойную хроматографию, отмечая условия проведения и результат). Далее студенту необходимо установить доброкачественность сырья в соответствии с разделом «*Испытания*»: определить показатели качества и безопасности, и их нормы, составить схему методики количественного определения действующих и(или) экстрактивных веществ в виде таблицы и объясните каждый этап определения. Все результаты анализа заносятся в протокол.

На основании проведенного анализа студент делает вывод о соответствии анализируемого образца сырья требованиям НД и о его качестве, а также о возможностях его использования в медицинской практике (указав фармакологическую группу и лекарственные препараты, получаемые из анализируемого лекарственного растительного сырья, как фармацевтической субстанции растительного происхождения) (рис. 2).

Анализ лекарственных растительных препаратов посвящена 3-я часть рабочей тетради по фармагнозии. Лекарственный растительный препарат – это лекарственный препарат, произведенный или изготовленный из одного вида лекарственного растительного сырья или нескольких

видов такого сырья и реализуемый в расфасованном виде во вторичной (потребительской) упаковке. Как правило, такие препараты предназначены для приготовления водных извлечений и выпускаются предприятиями, фасованными в пачки, фильтр-пакеты, в виде брикетов и гранул резано-прессованных.

Стандартизация ЛРП имеет свои особенности по сравнению с цельным ЛРС, и находит свое отражение в фармакопейных требованиях качества ФСРП и ЛРП. В пособии представлены учебные таблицы, которые необходимо заполнить при выполнении заданий по подготовке к практическим занятиям по анализу лекарственных раститель-

**Задание 1.** Запишите определение понятия «Группа БАВ» – \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Заполните таблицу для указанных видов сырья.

Лекарственное растительное сырье (латинское название)	Производящее растение, семейство (русское, латинское названия)	Сырьевая база	Фаза развития растения во время заготовки ЛРС

**Задание 3.** Запишите формулы основных БАВ, содержащихся в ЛРС.

Название соединения	Структурная формула	Группа по классификации	В каком ЛРС содержится

**Задание 4.** Заполните таблицу о путях использования ЛРС и получаемых из него лекарственных препаратах.

ЛРС	Аптека – для безрецептурного отпуска населению и приготовлению водных извлечений	Производство – для получения лекарственных препаратов	Фармакологическая группа

**Рис. 1.** Образцы таблиц, заполняемые студентами при самостоятельной подготовке к практическому занятию

**Fig. 1.** Sample tables filled in by students in self-preparation for a practical lesson

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

русское, латинское названия сырья – \_\_\_\_\_

русское, латинское названия производящего растения – \_\_\_\_\_

русское, латинское названия семейства – \_\_\_\_\_

**Задание 1.** Проведите анализ ЛРС по разделу «Внешние признаки».

Характеристика признака	Диагностический признак	Методика определения

**Задание 2.** Проведите анализ ЛРС по разделу «Микроскопические признаки».

- запишите методику приготовления микропрепарата
- укажите диагностические признаки

**Задание 3.** Проанализируйте раздел «Определение основных групп БАВ». Запишите условия проведения и результат качественной реакции и тонкослойной хроматографии.

**Задание 4.** Определение доброкачественности ЛРС. Проведите анализ раздела «Испытания» НД и заполните таблицу.

Показатель качества (безопасности)	Норма по НД	Методика определения

**Задание 5.** Ознакомьтесь с разделом ФС «Испытания» Количественное определение и заполните таблицу.

Этап определения	Сущность этапа	Теоретическое обоснование

**Задание 6.** Сделайте заключение о соответствии качества ЛРС требованиям НД.

**Заключение** \_\_\_\_\_

**Задание 7.** Запишите фармакологическую группу и лекарственные препараты, получаемые из анализируемого лекарственного растительного сырья, как фармацевтической субстанции растительного происхождения \_\_\_\_\_

**Рис. 2.** Примеры заданий для решения ситуационной задачи, выполняемой студентами на практическом занятии

**Fig. 2.** Examples of tasks for solving a situational task performed by students in a practical lesson

ных препаратов и протоколы решения ситуационных задач, выполняемых в процессе работы на практических занятиях. В 3-ю часть включено изучение следующих тем: «Отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов», «Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение лекарственных растительных препаратов», «Определение подлинности и доброкачественности измельченного ЛРС (ФСРП) «Листья» (Анализ лекарственных растительных препаратов. Тренинг «Идентификация измельченного ЛРС «Листья»), «Определение подлинности и доброкачественности измельченного ЛРС (ФСРП) «Травы» (Анализ лекарственных растительных препаратов. Тренинг «Идентификация измельченного ЛРС «Травы»), «Определение подлинности и доброкачественности измельченного ЛРС (ФСРП) «Подземные органы и коры» (Анализ лекарственных растительных препаратов на основе измельченного ЛРС (ФСРП) «Подземные органы». Анализ лекарственных растительных препаратов на основе ЛРС (ФСРП) «Коры». Тренинг «Идентификация измельченного ЛРС «Подземные органы и коры»), «Определение подлинности и доброкачественности ЛРС (ФСРП) «Плоды» и «Семена» и ЛРП на их основе», «Определение подлинности и доброкачественности ЛРС (ФСРП) «Цветки» и ЛРП на их основе», «Лекарственные сборы», «Требования к безопасности ЛРС, ФСРП и ЛРП», «Фармацевтическое консультирование».

Структура 3 части рабочей тетради по анализу ЛРП сохраняется и включает самостоятельную

работу студентов и работу на занятии. Надо обратить внимание, что занятие построено на изучение объектов ЛРС по морфологической, а не химической классификации. Подготовка к занятию строится на материалах и знаниях, полученных при изучении цельного ЛРС. Студенты повторяют понятия и термины, химический состав, методы качественного и количественного анализа, вопросы стандартизации и медицинского применения. На практическом занятии студент выполняет ситуационную задачу по определению подлинности и доброкачественности поступившего на анализ фасованного образца ЛРС в соответствии с требованиями и структурой, действующей НД и оформляет протокол анализа. Важной особенностью является включение в рабочую тетрадь материалов по тренингу: студенту на занятии предлагается неизвестный (без названия) образец измельченного ЛРС и с помощью определителя, методов фармакогностического анализа и НД нужно определить подлинность ЛРС. Такие занятия развивают у студентов профессиональные знания, навыки и умения и способствуют решению проблем стандартизации фармакопейных видов ЛРС и ЛРП.

Вопросы контроля качества лекарственных растительных сборов остаются актуальными и сегодня. На практическом занятии, соответствующему данной теме студент приобретает навык определения состава и подлинности лекарственных растительных сборов по внешним признакам (невооруженным глазом и с помощью лупы),

**Задание 1.** На анализ получен образец неизвестного лекарственного растительного сбора. Определите составные компоненты сбора по внешним признакам, рассматривая сбор невооруженным глазом и с помощью лупы (x10). Определите число компонентов и морфологические группы сырья. Изучите внешние признаки компонентов сбора. Результаты исследования отразите в таблице:

Компоненты сбора	Морфологическая группа
------------------	------------------------

**Задание 2.** При необходимости приготовьте микропрепарат(ы) из компонентов сбора. Запишите методику приготовления микропрепарата \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Используя перечень сборов (выписка из «Государственного реестра лекарственных средств») определите название (торговое наименование) сбора \_\_\_\_\_

**Рис. 3.** Примеры заданий для решения ситуационной задачи. Тема «Лекарственные растительные сборы»  
**Fig. 3.** Examples of tasks for solving a situational problem. Topic «Mixture herbal products»

**Задание 1.** Запишите в таблицу требования безопасности ЛРС, ФСРП, ЛРП (показатели и нормы)

Микробиологическая чистота	Содержание радионуклидов	Содержание тяжелых металлов	Содержание остаточных пестицидов
----------------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------------

**Задание 2.** Перечислите степени зараженности ЛРС, ФСРП, ЛРП вредителями запасов и возможность применения ЛРС в зависимости от степени.

Степень зараженности	Пути использования
----------------------	--------------------

**Задание 3.** Сделайте заключение о возможности использования анализируемого ЛРС, ФСРП, ЛРП. Протокол анализа задачи оформите в виде таблицы.

Показатель безопасности	Норма по НД	Определено при анализе	Методика определения
-------------------------	-------------	------------------------	----------------------

**Рис. 4.** Примеры заданий для решения ситуационной задачи. Тема «Требования к безопасности ЛРС, ФСРП, ЛРП»  
**Fig. 4.** Examples of tasks for solving a situational problem. Topic «Requirements for the control of safety of medicinal plant raw materials, pharmaceutical substances of plant origin, medicinal herbal preparations»

умение определять лекарственное растительное сырье разных морфологических групп по морфологическим и анатомо-диагностическим признакам с помощью специальных определителей ЛРС, навык приготовления микропрепаратов различных морфологических групп сырья (рис. 3).

Важной составляющей учебно-методического пособия являются занятия по определению безопасности ЛРС, ЛРП и фармацевтическому консультированию ЛРП. Самостоятельная работа темы «Требования к безопасности ЛРС, ФСРП и ЛРП» предусматривает освоение материала по показателям безопасности, которые определяют в ЛРС (тяжелые металлы и мышьяк, остаточные пестициды, радионуклиды, микробиологическая чистота, вредители запасов), их нормам, НД, регламентирующей их определение. На практическом занятии студент решает ситуационные задачи по оценке безопасности и делает заключение о возможности использования анализируемого сырья (рис. 4).

Действующий ФГОС разработан для провизоров, работающих в аптечных учреждениях. Поэтому особое внимание уделено фармацевтическому консультированию и фармацевтической информированности как оказанию помощи покупателю в подборе препарата безрецептурного отпуска с предоставлением информации, ориентированной на потребности покупателя. В рабочей тетради по теме «Фармацевтическое консультирование» предложены ситуационные задачи по оказанию консультативной помощи: студент на примере одного ЛРП изучает его инструкцию по применению, основную группу БАВ, фармакологическую группу и с учетом полученной информации должен рекомендовать препарат или предложить покупателю растительный препарат с аналогичным фармакологическим действием.

### Заключение

Используя учебное пособие «Рабочая тетрадь по фармакогнозии» и выполняя моделированные ситуационные задачи, студенты учатся анализировать предложенные ситуации в соответствии с профессиональной деятельностью, выявлять ошибки и предлагать правильные решения. Структура рабочей тетради позволяет выработать алгоритм работы, что облегчает процесс изучения и повышает уровень освоения дисциплины. Рабочую тетрадь можно считать важным элементом повышения эффективности учебной деятельности такой ключевой профессиональной дисциплины как «Фармакогнозия».

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

### Литература

1. Всемирная организация здравоохранения: официальный сайт. Женева. URL: <http://www.who.int>.
2. Государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации [Электронное издание]. Режим доступа: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>.
3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник. М.: Медицина, 2003; 656.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации, XIV издание [Электронное издание], том IV, Москва, 2018. Режим доступа: <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>.
5. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Учебное пособие под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. М.: ООО «МИА», 2007; 672.
6. Справочник лекарств по ГРЛС Минздрава РФ для медицинских работников 2017. MEDI.RU-URL [Электронное издание]. Режим доступа: <http://medi.ru>.
7. Приказ Министерства образования и науки РФ №1037 от 11.08.2016г. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)».
8. Федеральный закон №61-ФЗ от 12.04.2010 «Об обращении лекарственных средств».

### References

1. World Health Organization: official website. Geneva. URL: <http://www.who.int> (in Russian).
2. The State Register of Medicines of the Russian Federation [Electronic edition]. Access mode: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> (in Russian).
3. Muravyeva D.A., Samylina I.A., Yakovlev G.P. Pharmacognosy: Textbook. M.: Medicine, 2003; 656 (in Russian).
4. The State Pharmacopoeia of The Russian Federation, XIII-ed. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php> (in Russian).
5. Guide to practical classes on pharmacognosy: Textbook edited by I.A. Samylina, A.A. Sorokina. M.: "MIA", 2007; 672.
6. Handbook of medicines on GRLS of the Ministry of Health of the Russian Federation for medical workers 2017. MEDI. RU-URL [Electronic edition]. Access mode: <http://medi.ru> (in Russian).
7. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No.1037 of 11.08.2016 "On approval of the Federal State educational standard of higher education in the specialty 33.05.01 Pharmacy (specialty level)" (in Russian).
8. Federal Law No. 61-FL of 12.04.2010 "On circulation of medicines" (in Russian).

Поступила 12 января 2022 г.

Received 12 January 2022

Принята к публикации 1 июня 2022 г.

Accepted 1 June 2022