

V: Asirian EG, Adaskevich VP, Alekseenko IuV, Bekish VIa, Bol'shakov LV, Vykhrstenko LR i dr, redkollegiia. Dostizheniia fundamental'noi, klinicheskoi meditsiny i farmatsii [CD-ROM]. Materialy 78-i nauch ses VGMU; 2023 Ianv 25-26; Vitebsk. Vitebsk, RB: Vitebskii gos med un-t; 2023. s. 267–9. (In Russ.)

2. Tel'nov GV. Assessment of quality indicators of thematic tasks of the test module of the academic discipline and the level of its mastery. Vestn Adygeiskogo gos un-ta. Seriia: Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki. 2015;(2):151–8. (In Russ.)

3. Limanova LV. Checking the quality of a pedagogical test in higher mathematics on the topic “Theory of a function of a complex variable”. Vestn Samarskogo gos tekhnich un-ta. Seriia: Psikhologo-pedagogicheskie nauki. 2017;14(2):56–65. (In Russ.)

4. Moroz LS. Methods for determining the reliability and validity of tests for knowledge control. Trudy Belarus gos tekhnologich un-ta. Ser 6, Fiziko-matematicheskie nauki i informatika.

2010;(18):176–9. (In Russ.)

5. Interactive educational environment quali.me [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://tester.quali.me/help.php>. Data dostupa: 20.03.2024. (In Russ.)

6. On approval of the regulations on the modular rating system for assessing students' knowledge at the Educational Institution “Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University”: prikaz uchrezhdeniia obrazovaniia «Vitebskii gosudarstvennyi ordena Druzhyby narodov meditsinskii universitet, 22 apr 2021 g, № 90-uch. Vitebsk; 2021. (In Russ.)

*Адрес для корреспонденции:*

210023, Республика Беларусь,

г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,

УО «Витебский государственный ордена

Дружбы народов медицинский университет»,

кафедра общей и органической химии,

тел. раб. 8(0212)64-81-61,

Кунцевич З. С.

Поступила 22.03.2024 г.

УДК 378.14:615.32

DOI: <https://doi.org/10.52540/2074-9457.2024.1.81>

**А. А. Погочкая, Н. А. Троцкая, Н. А. Кузьмичёва, А. А. Осипова**

### **ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОГНОЗИЯ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА**

**Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь**

*В статье представлена информация об организации преподавания учебной дисциплины «Фармакогнозия» в учреждении образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (ВГМУ) при подготовке специалистов с высшим фармацевтическим образованием. Изучение дисциплины «Фармакогнозия» осуществляется на кафедре фармакогнозии и ботаники в течение двух семестров. Кроме того, введена новая дисциплина по выбору «Фармакогнозия. Основы фитотерапии», позволяющая расширить теоретические знания и в полной мере развить навыки фармацевтического консультирования по вопросам применения фито-препаратов. На кафедре используются инновационные технологии с целью подготовки специалистов фармацевтического профиля в соответствии с современными требованиями и запросами рынка труда в сфере здравоохранения. Помимо получения теоретических знаний в процессе изучения дисциплины, важной частью подготовки квалифицированных специалистов является учебная практика по фармакогнозии, которая позволяет закрепить и совершенствовать знания, полученные студентами в лекционно-лабораторном курсе.*

**Ключевые слова:** фармакогнозия, образовательный процесс, инновационные технологии, фармакогностическая практика, обучение.

## ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в процессе обучения участвуют как минимум две стороны – преподаватель, осуществляющий обучение, и студент, деятельность которого направлена на получение и освоение знаний, то есть учение. Основная цель фармацевтического образования учреждения высшего образования – это подготовка высококвалифицированного специалиста – провизора, соответствующего критериям высокой конкурентоспособности в области профессиональных знаний и навыков. При этом необходимо учитывать тенденции развития современного общества. Его быстрое, динамичное и инновационное развитие предполагает формирование таких универсальных компетенций, как владение основами исследовательской деятельности, осуществление поиска, анализа и синтеза информации, работа в команде, толерантность к восприятию социальных, этнических и иных различий, способность к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, гуманистическое мировоззрение, качества гражданственности и патриотизма и др. [1].

Важным, на наш взгляд, является то, что формирование указанных компетенций должно происходить в процессе обучения, а не непосредственно на рабочих местах, т. к. работодатель хочет видеть готового к полноценной работе специалиста, а не нести затраты на его дополнительное обучение и формирование универсальных компетенций. Все профессиональные и личностные навыки должны быть максимально сформированы уже к моменту окончания студентом учреждения образования. Для этого необходимо сочетание традиционных и интерактивных технологий обучения студентов в условиях, максимально моделирующих практическую деятельность провизора во всей ее многогранности.

Процесс получения высшего фармацевтического образования предполагает изучение и усвоение определенного набора специальных дисциплин фармацевтического профиля, в частности фармакогнозии.

**Фармакогнозия** (от греч. *phármakon* – лекарство и *gnosis* – изучение, познание) – это раздел фармации, изучающий лекарственное сырье растительного и животного

происхождения и некоторые продукты его первичной переработки. Предметом изучения современной фармакогнозии являются, в первую очередь, лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС). Среди основных задач фармакогнозии следует отметить фитохимическое исследование лекарственного сырья, предполагающее всестороннее изучение химического состава ЛРС, локализации и динамики накопления биологически активных веществ (БАВ), изучения влияния экологических факторов, путей образования БАВ и др.; нормирование и стандартизацию ЛРС, включая разработку и/или совершенствование методов анализа, числовых показателей, а также показателей безопасности; ресурсно-товароведческое изучение ЛР; изыскание новых видов ЛР и/или ЛРС. При осуществлении поиска ЛР, несомненно, ведущее значение имеет фармакологическая активность БАВ и терапевтическая эффективность. Кроме того, фармакогнозия как наука регламентирует способы сбора, сушки, первичной обработки и транспортирования растительного сырья, методы его приёма и хранения и т. п.

Цель учебной дисциплины «Фармакогнозия» – формирование специализированных компетенций при комплексном и всестороннем изучении ЛР, лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов их первичной переработки, применяемых в научной медицине.

В ходе изучения учебной дисциплины студенты получают научные знания о рациональном использовании, стандартизации, контроле качества, хранении и переработке ЛРС, а также о применении лекарственных средств (ЛС) на его основе; об основных понятиях фармакогнозии, методах фармакогностического анализа, задачах фармакогнозии на современном этапе развития; об общих принципах рациональной заготовки ЛРС и мероприятиях по охране естественных эксплуатируемых зарослей ЛР; о номенклатуре ЛРС и ЛС растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицине и промышленном производстве; о методах фармакогностического анализа цельного и измельченного ЛРС и сборов из него; об основных сведениях о химическом составе и применении в медицине ЛС

растительного и животного происхождения; об умениях и навыках, необходимых для определения подлинности и качества ЛРС методами, предусмотренными нормативной документацией [2].

Подготовка специалиста с высшим фармацевтическим образованием включает наличие в учебном плане, наряду с обязательными предметами, дисциплины по выбору. Включение их в образовательный процесс позволяет кафедре использовать наработанный опыт для теоретической и практической подготовки высококвалифицированных специалистов. В настоящее время, с учётом требований современной медицины, касающихся индивидуального подхода к лечению заболеваний в зависимости от особенностей течения болезни пациента, широко востребовано применение фитотерапии, которое в значительной мере реализуется через фармацевтическое консультирование работников аптек по вопросам применения препаратов на основе ЛРС. С целью расширения знаний и развития профессиональных компетенций будущего специалиста на кафедре фармакогнозии и ботаники впервые в 2023–2024 уч. г. разработана и проводится дисциплина по выбору «Фармакогнозия. Основы фитотерапии» для студентов 4-го курса фармацевтического факультета [3].

Дисциплина «Фармакогнозия. Основы фитотерапии» дает возможность не только углубить получаемые на кафедре знания по учебной дисциплине «Фармакогнозия», но и расширить их, что крайне необходимо для формирования необходимых знаний и умений. При этом в значительной мере реализуется профессионально-ориентированное обучение. Поскольку данная дисциплина предусмотрена для изучения студентами после завершения изучения фармакогнозии и сдачи курсового экзамена, то это позволяет не только сохранить, но и продолжить развитие междисциплинарных связей при изучении таких профильных дисциплин, как «Фармакология», «Клиническая фармакология, фармакологическая терапия», «Аптечная технология ЛС», «Промышленная технология лекарственных средств», что является актуальным при формировании разносторонней личности выпускника, способной к осуществлению успешной профессиональной деятельности. При усвоении данной дисциплины широко используются задачи

и задания исследовательского типа, моделирующие актуальные проблемы будущей профессиональной деятельности студента.

Цель работы – определить основные аспекты образовательного процесса на кафедре фармакогнозии и ботаники УО «ВГМУ», выявить особенности преподавания дисциплины «Фармакогнозия» при подготовке провизоров.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Объектом исследования являлись научная и педагогическая деятельность на кафедре фармакогнозии и ботаники, научно-методическая литература кафедры.

В исследовании использовались следующие методы: системный анализ, изучение опыта научно-педагогической деятельности, методической работы профессорско-преподавательского состава кафедры фармакогнозии и ботаники ВГМУ.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

### **Образовательный процесс на кафедре**

Фармакогнозия является учебной дисциплиной модуля «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» и относится к дисциплинам фармацевтического образования, которые формируют основу профессиональных знаний провизора. Учебная дисциплина «Фармакогнозия» преподаётся на двух уровнях:

– додипломном;

– последипломном (курс повышения квалификации и переподготовки кадров).

В связи с реорганизацией кафедр с 2023–2024 уч. г. курс повышения квалификации «Лекарственные растения в фармацевтической практике» проводится на кафедре фармации ФПК и ПК ВГМУ.

Преподавание учебной дисциплины «Фармакогнозия» в ВГМУ на додипломном уровне осуществляется на кафедре фармакогнозии и ботаники в пятом и шестом семестрах дневной формы получения образования и заканчивается сдачей студентами экзамена. Экзамен по учебной дисциплине «Фармакогнозия» состоит из трех этапов: экзаменационное тестирование, практический навык, устный этап экзамена. Кроме того, после сдачи курсового экзамена по учебной дисциплине «Фармакогнозия», для студентов организована учебная фармакогностическая практика.

В конце 5-го курса (10 семестр) студенты сдают государственный экзамен по учебным дисциплинам «Фармацевтическая химия» и «Фармакогнозия». Всего на изучение учебной дисциплины «Фармакогнозия» студентами дневной формы получения образования отводится 330 академических часов: 177 аудиторных (24 часа лекций, 153 часа лабораторных занятий) и 153 часа самостоятельной работы. Студенты заочной формы получения образования изучают дисциплину в течение 6 и 7 семестров, и на 4-м курсе в зимнюю лабораторно-экзаменационную сессию сдают экзамен. Государственный экзамен по учебным дисциплинам «Фармацевтическая химия» и «Фармакогнозия» для студентов заочной формы получения образования предусмотрен на 6-м курсе по окончании 11 семестра [4].

Образовательный процесс усвоения учебной дисциплины «Фармакогнозия» является динамично развивающимся и постоянно совершенствуется. При преподавании дисциплины широко используются традиционные формы обучения (лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, научно-исследовательская работа студентов, самостоятельная работа), которые на постоянной основе дополняются инновационными методами.

Все лабораторные занятия по дисциплине можно разделить на 2 типа:

– фитохимический анализ ЛРС, направленный на проведение качественного анализа, обнаружения и выделения биологически активных веществ, их количественного определения. Лабораторные занятия проходят в фитохимической лаборатории, оборудованной для проведения такого рода исследований.

– изучение ЛР и ЛРС, их химического состава, фармакологического действия и современного аптечного ассортимента фитопрепаратов с целью применения в медицине. Данный тип занятий основан на изучении внешнего вида растений и растительного сырья, условий произрастания, отличий от возможных примесей, особенностей заготовки, сушки и т. д. Значительная часть лабораторного занятия отводится микроскопическому анализу сырья. С целью объективной интерпретации визуализируемых диагностических признаков, а также для обсуждения результатов микроскопического анализа используется ми-

кроскоп с видеоокуляр, позволяющим демонстрировать изучаемый микропрепарат на телепанели.

Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется на итоговых занятиях в форме коллоквиума. Для проверки используются чек-листы, разработанные на кафедре.

В весеннем семестре учебной программой предусмотрена защита курсовых работ. Курсовая работа направлена на углубление и расширение теоретических знаний по теме, выработку навыков самостоятельной работы с научной литературой, логического и последовательного изложения информации, взаимодействия с научной аудиторией (в процессе защиты курсовой работы), а также использования инновационных технологий во время написания и подготовки к защите курсовой работы. Защита курсовых работ осуществляется с использованием инфо-графики. С помощью специальных графических редакторов, онлайн-приложений или вручную студенты готовят инфо-плакаты, на которых отражают основную информацию по теме курсовой работы, после чего представляют плакат и устный доклад комиссии из преподавателей и группы.

Для изучения ЛР на лабораторных занятиях по учебной дисциплине «Фармакогнозия» и на семинарских занятиях по учебной дисциплине «Фармакогнозия. Основы фитотерапии» создан гербарный фонд, представленный примерно 160 видами ЛР и насчитывающий около 2000 гербарных экземпляров. Гербарная коллекция ежегодно обновляется и пополняется силами сотрудников кафедры и студентов фармацевтического факультета. С 2011 года гербарная коллекция ВГМУ кафедры фармакогнозии и ботаники включена в государственный реестр ботанических коллекций на основании решения коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Также на кафедре имеется сырьевой фонд, включающий все виды ЛРС, предусмотренные для изучения программой по учебной дисциплине «Фармакогнозия». Обучающиеся изучают внешние и органолептические признаки ЛР и ЛРС с использованием этикетированных гербарных образцов и образцов лекарственного сырья, а на итоговых занятиях и при сдаче практи-

ческих навыков определяют гербарные и сырьевые образцы без этикеток.

### **Использование инновационных технологий**

В системе подготовки будущих провизоров-специалистов на кафедре фармакогнозии и ботаники с успехом применяются инновационные образовательные технологии. Использование инноваций в образовательном процессе позволяет готовить специалистов фармацевтического профиля в соответствии с современными требованиями и запросами рынка труда в сфере здравоохранения.

Лабораторное занятие по дисциплине «Фармакогнозия» на тему «Анализ лекарственных сборов» проводится с использованием образовательной технологии TBL. Team based learning (TBL) – командно-ориентированное обучение, используется в небольших академических группах, ориентируется на учащегося и реализуется преподавателем. Образовательная стратегия TBL включает следующие виды деятельности: высокую степень самостоятельной подготовки студентов за пределами аудитории и сотрудничество с членами своей команды для выполнения поставленных задач; решение индивидуальных и/или командных проверочных тестов; выполнение командных практических заданий [5].

Студенты на занятии разбирают ситуации, максимально приближенные к реальным случаям. Предложенные задания являются базой для следующего этапа обучения и достоверно отображают проблемные ситуации, с которыми студенты могут столкнуться на своем рабочем месте. В результате совместного обсуждения и дискуссии в пределах своей команды студенты должны самостоятельно найти правильный ответ.

В командно-ориентированном обучении применяют шкалу оценок, взаимооценку членов одной команды и быструю оценку знаний, что обеспечивает индивидуальную и командную ответственность за эффективность процесса обучения. В результате использования технологии TBL на занятиях по учебной дисциплине «Фармакогнозия» возрастает вовлеченность студентов в образовательный процесс, ускоряется формирование коммуникативных навыков и навыков работы в команде.

Часто во время обучения студенты при-

обретают разрозненные знания, умения, навыки, которые не могут использовать и применять в своей профессиональной деятельности для выполнения конкретных задач. Проблемно-ориентированное обучение/problem based learning (PBL) помогает будущим специалистам преодолеть возникающие затруднения. Согласно этому методу обучения, во время занятия создаются такие условия, в которых студент, используя ранее приобретенные знания, самостоятельно выявляет проблему, после чего осуществляет поиск и обоснование возможных путей ее решения. Важным преимуществом PBL является развитие творческого потенциала студентов [6].

На семинарских занятиях по дисциплине по выбору «Фармакогнозия. Основы фитотерапии» по темам «Лекарственные растения и сырье, оказывающие действие на центральную нервную систему», «Лекарственные растения и сырье противомикробного, противовирусного действия» используются элементы проблемно-ориентированного обучения. Студентам на занятиях предлагают ситуационные задачи, максимально приближенные к случаям, с которыми обучающиеся могут столкнуться в своей профессиональной деятельности. При этом предлагаемые проблемные ситуации доступны и достаточно интересны для вовлечения студентов в процесс обучения.

В ходе разбора предложенной проблемной ситуации обучающиеся определяют, какая информация им нужна для ее решения, находят необходимые информационные источники, рассматривают пути и инструменты решения проблемы, записывают подробный ответ, в котором предлагается пошаговое решение ситуационной задачи.

Образовательная технология PBL показывает на практике, как применять приобретенные компетенции, знакомит с реальными ситуациями, возникающими на рабочем месте, развивает такие навыки, как умение общаться, работать в команде, находить общее решение с коллегами, креативно мыслить и обучаться, уметь адаптироваться к происходящим изменениям.

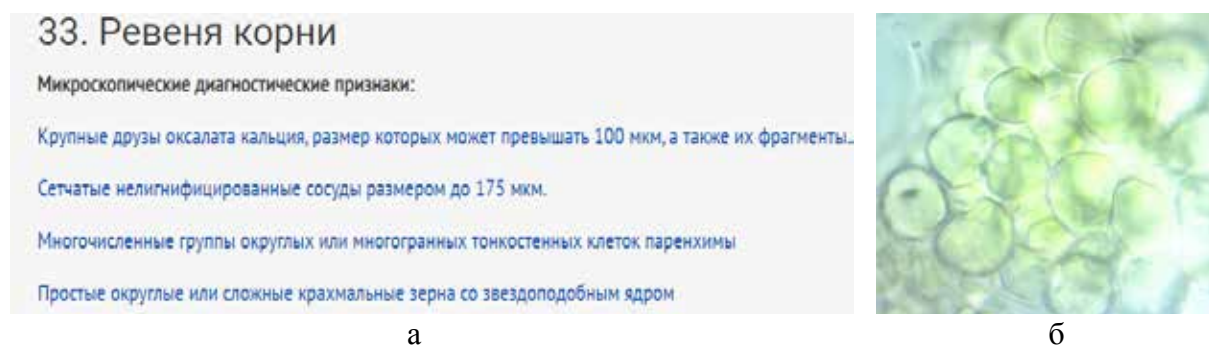
Еще одним дидактическим средством для успешного процесса обучения является визуализация – представление информации в виде изображения с целью максимального удобства ее понимания. В

современном образовательном процессе визуализация учебной информации обеспечивается посредством применения информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют сделать обучение мультимедийным и интерактивным. Визуальная передача знаний способствует формированию визуального, образного и критического мышления, позволяет обобщать информацию, интенсифицирует обучение, активизирует учебную и познавательную деятельность, формирует навыки автоматизированного контроля знаний.

На лабораторных занятиях по учебной дисциплине «Фармакогнозия» при проведении микроскопического анализа сырья для визуализации микроскопических диагностических признаков студенты используют «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья». Данное электронное средство обучения разработано и реализовано при по-

мощи компьютерных технологий, размещено в системе дистанционного обучения УО ВГМУ. При этом электронный учебный атлас лекарственного сырья является инструментом системно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине «Фармакогнозия», а также способствует оптимизации и систематизации знаний студентов и их практикоориентированности.

Атлас имеет простое и удобное навигационное меню, в котором ссылки на лекарственное сырье упорядочены и сгруппированы по алфавиту, что ускоряет его поиск. В тексте с описанием лекарственного сырья созданы активные ссылки на его характерные микроскопические диагностические признаки (рисунок 1, А), пройдя по которым студенты открывают нужные им изображения и используют их при выполнении микроскопического анализа ЛРС (рисунок 1, Б).



а – активные ссылки на микроскопические диагностические признаки;  
б – изображение микроскопического признака

Рисунок 1. – Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья

Микроскопический анализ ЛРС является одним из методов установления его подлинности и незаменимым инструментом для идентификации резанного и порошкового сырья. Владение техниками проведения микроскопического анализа – важная профессиональная компетенция, необходимая в работе провизоров-аналитиков.

В ходе преподавания дисциплины «Фармакогнозия» для обобщения, систематизации и контроля знаний по обнаружению в ЛРС микроскопических диагностических признаков разработан и используется вид проверочной работы: «Медиа-контент для контроля знаний студентов по определению подлинности ЛРС микроскопическим методом».

Медиа-контент для контроля знаний студентов представляет набор тестовых заданий с фотографиями микропрепаратов ЛРС различных морфологических групп. Фотографии сделаны на микроскопе «Биомед-5 LED» с увеличением  $\times 20$ ,  $\times 40$  с помощью фотонасадки на микроскоп Xiaomi Redmi Note 2 с 13-мегапиксельным сенсором. На фотографиях микропрепаратов представлены микроскопические диагностические признаки различных анатомических структур органов и тканей растений (рисунок 2). Эти диагностические признаки позволяют сравнивать и дифференцировать различные виды сырья.

**Организация учебной практики**  
Важнейшей частью подготовки ква-





Рисунок 2. – Пример тестового задания медиа-контента для контроля знаний студентов

лифцированных специалистов провизоров является учебная практика по фармакогнозии. Она проводится после завершения основного курса, в летне-осенний период, когда можно познакомиться с большинством программных ЛР в живом, а не в гербарном виде, в разные фазы развития, в естественных местообитаниях и в культуре. Во время учебной практики студенты осваивают навыки заготовки, первичной обработки, сушки, приведения в стандартное состояние, хранения ЛРС, содержащего различные группы биологически активных веществ. Изучаются также вопросы рационального использования ресурсов ЛР.

Учебная практика включает следующие виды работ: знакомство с приемами возделывания и методами определения ресурсов ЛР, заготовка ЛРС, пешие и выездные экскурсии под руководством преподавателей в Витебской области, гербаризация ЛР, камеральная обработка собранных материалов в лабораториях кафедры, ведение дневников, выполнение индивидуальных заданий [7].

Сотрудниками кафедры разработаны оригинальные методики определения проективного покрытия с использованием компьютерной обработки цифровых фотографий учетных площадок (метод фото точек), а также методы линий точек и линий пересечения. Эти методики успешно осваиваются студентами и используются для определения урожайности таких ЛР, как брусника, толокнянка, горец птичий, ча-

брец ползучий и т. п. Студенты знакомятся с современными взглядами на характер зависимости урожайности ЛРС от проективного покрытия, от высоты растений и диаметра основания побега, который является нелинейным и наиболее адекватно выражается функцией Weibull. Для расчета биологического и эксплуатационного запасов ЛРС используются шаблоны в программе Excel [8].

В ходе учебной практики студенты знакомятся с различными типами растительных сообществ. Наблюдая растения в природе, студенты обращают внимание на особенности местообитания, приспособленность растений к определенным условиям среды, получают представление об экологических группах растений.

Программа учебной фармакогностической практики позволяет студентам овладеть основными приемами сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации ЛРС различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы), знакомят с методами определения ресурсов дикорастущих ЛР на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений.

Специальной задачей учебной практики является проведение гербаризации растений различных жизненных форм (травянистые растения, кустарники, деревья), поскольку при проведении лабораторных занятий программа предусматривает обеспечение каждого студента индивидуальным набором гербарного материала.

Кроме того, при проведении учебной практики студенты создают определенную базу для проведения лабораторных занятий, заготавливая живой и фиксированный материал.

Учебная практика по фармакогнозии позволяет закрепить и совершенствовать теоретические знания, полученные студентами в лекционно-лабораторном курсе.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, сформулированы место и роль учебной дисциплины «Фармакогнозия» при подготовке специалистов фармацевтического профиля. Обсуждены аспекты преподавания современной фармакогнозии на кафедре фармакогнозии и ботаники Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета.

Преподавание фармакогностических дисциплин на кафедре гармонично сочетает в себе классические и инновационные методы обучения. Немаловажная роль отведена дисциплине по выбору «Фармакогнозия. Основы фитотерапии», позволяющей расширить теоретические знания и в значительной степени овладеть навыками фармацевтического консультирования по вопросам применения лекарственных препаратов растительного происхождения. Проведение учебной фармакогностической практики способствует закреплению и углублению теоретических знаний, приобретенных студентами при изучении дисциплины «Фармакогнозия».

Совокупность представленных традиционных и современных инновационных технологий позволяют в достаточной мере реализовать принцип практико-ориентированного обучения.

### SUMMARY

A. A. Pahotskaya, N. A. Trotskaya,  
N. A. Kuzmichova, A. A. Osipova  
TEACHING THE DISCIPLINE  
“PHARMACOGNOSY” WHILE  
TRAINING A PHARMACIST

The article provides information on the organization of teaching the academic discipline “Pharmacognosy” at Vitebsk State Medical University in the training of specialists with higher pharmaceutical education. Teaching the discipline “Pharmacognosy” is

carried out at the Chair of Pharmacognosy and Botany during two semesters. Besides, a new alternative discipline “Pharmacognosy. Fundamentals of Herbal Medicine” allowing to expand theoretical knowledge and to develop fully pharmaceutical consulting skills on the use of herbal medicines has been introduced. The department uses innovation techniques to train pharmacy specialists in accordance with modern requirements and demands of the labour-market in the field of healthcare. Besides obtaining theoretical knowledge in the process of studying the discipline, an important part of training qualified specialists is educational practice on pharmacognosy which allows to consolidate and improve the knowledge acquired by the students in the lecture and laboratory course.

Keywords: pharmacognosy, educational process, innovative technologies, pharmacognostic practice, training.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Черкасов, М. Н. Инновационные методы обучения студентов / М. Н. Черкасов // Инновации в науке. – 2012. – № 14 – 2. – С. 124–129.
2. Фармакогнозия: учеб. прогр. учреждения образования по учеб. дисциплине для специальности 1-79 01 08 «Фармация» : утв. 17.05.2023, регистрационный номер УД-529/уч. – Витебск, 2023. – 32 с.
3. Фармакогнозия. Основы фитотерапии: учеб. прогр. учреждения образования по учеб. дисциплине для специальности 1-79 08 01 «Фармация» : утв. 20.12.2023, регистрационный номер УД-721/уч. – Витебск, 2023. – 10 с.
4. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-79 01 08 Фармация. Квалификация Провизор. Высшая адукацыя. Першая ступень. Спецыяльнасьць 1-79 01 08 Фармацыя. Кваліфікацыя Правізар. Higher education. First stage. Speciality 1-79 01 08 Pharmacy. Qualification Provisor. ОСВО 1-79 01 08-2013. – Минск: М-во образования Республики Беларусь, 2013. – 52 с.
5. Внедрение технологии командного обучения (ТВЛ) в образовательное пространство медицинского ВУЗа / Е. Ю. Фетисова [и др.] // Университетская наука: взгляд в будущее: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч. конф., посвящ. 87-летию Курского государственного медицинского университета (4 февр. 2022 г.) : в 2 т. / Курский гос. мед. ун-т; под ред. В. А. Лазаренко. – Курск: КГМУ, 2022. – Т. 2. – С. 524–526.
6. Проблемно-ориентированное обучение:



сущность, недостатки, преимущества / Е. Х. Батяева [и др.] // Медицина и экология. – 2016. – № 1. – С. 115–122.

7. Учебная фармакогностическая практика: прогр. для специальности 1-79 01 01 «Фармация»: утв. 20.04.2024, регистрационный номер УД-721/уч. – Витебск, 2024. – 9 с.

8. Руденко, Е. В. Определение качества аппроксимации зависимостей урожайности и проективного покрытия ландыша майского с помощью функций Weibull и аллометрической / Е. В. Руденко, Г. Н. Бузук, Н. А. Кузьмичёва // Вестн. фармации. – 2017. – № 1. – С. 41–47.

#### REFERENCES

1. Cherkasov MN. Innovative methods of teaching students. Innovatsii v nauke. 2012;(14 – 2):124–9. (In Russ.)

2. Pharmacognosy: ucheb progr uchrezhdeniia obrazovaniia po ucheb distsipline dlia spetsial'nosti 1-79 01 08 «Farmatsiia»: utv 17.05.2023, registratsionnyi nomer UD-529/uch. Vitebsk, RB; 2023. 32 s. (In Russ.)

3. Pharmacognosy. Basics of herbal medicine: ucheb progr uchrezhdeniia obrazovaniia po ucheb distsipline dlia spetsial'nosti 1-79 08 01 «Farmatsiia»: utv 20.12.2023, registratsionnyi nomer UD-721/uch. Vitebsk, RB; 2023. 10 s. (In Russ.)

4. Higher education. First stage. Speciality 1-79 01 08 Pharmacy. Qualification Provisor: OSVO 1-79 01 08-2013. Minsk, RB: M-vo obrazovaniia Respubliki Belarus'; 2013. 52 s. (In Russ.)

5. Fetisova Elu, Dremova NB, Konishcheva

EV, Tolkacheva IV. Introduction of team learning technology (TBL) into the educational space of a medical university. V: Kurskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet; Lazarenko VA, redactor. Universitetskaia nauka: vzgliad v budushchee: sb nauch tr po materialam Mezhdunar nauch konf, posviashch 87-letiiu Kurskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta (4 fevr 2022 g): v 2 t. Kursk, RF: KGMU; 2022. T. 2. s. 524–6. (In Russ.)

6. Batiaeva EKh, Kim TV, Baryshnikova IA, Salikhova ELu, Rogova NR, Przhanova AA i dr. Problem-based learning: essence, disadvantages, advantages. Meditsina i ekologiia. 2016;(1):115–22. (In Russ.)

7. Educational pharmacognostic practice: progr dlia spetsial'nosti 1-79 01 01 «Farmatsiia»: utv 20.04.2024, registratsionnyi nomer UD-721/uch. Vitebsk, RB; 2024. 9 s. (In Russ.)

8. Rudenko EV, Buzuk GN, Kuz'micheva NA. Determining the quality of approximation of the dependences of yield and projective cover of lily of the valley using Weibull and allometric functions. Vestn farmatsii. 2017;(1):41–7. (In Russ.)

#### Адрес для корреспонденции:

210009, Республика Беларусь,

г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,

УО «Витебский государственный ордена

Дружбы народов медицинский университет»,

кафедра фармакогнозии и ботаники,

e-mail: gnozia20vgtu@mail.ru,

Погоцкая А. А.

Поступила 21.03.2024 г.