

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ-ФАРМАЦЕВТОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ПЕТРА ВЕЛИКОГО БИН РАН

© 2021

Мусинова Л.П.¹, Митина Е.Г.², Калугин Ю.Г.¹

¹Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)

²Мурманский арктический государственный университет (г. Мурманск, Российская Федерация)

Аннотация. Экологическое образование в ботанических садах, рассматривающее вопросы сохранения и изучения биоразнообразия растений, охраны окружающей среды, может быть успешно интегрировано в любые уровни образования. Достаточно успешным вариантом такой интеграции можно считать стартовавший в 2021 г. экологический проект для студентов-фармацевтов в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН. В статье описывается эксперимент по выявлению характера ведущих мотивов и направленность поведения студентов в экологически значимых ситуациях с помощью ценностно-нормативной методики Г.Е. Залесского. Экспериментальные данные позволили определить предварительную типологию уровня экологической культуры студентов-фармацевтов до старта проекта. Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что у студентов Мурманского медицинского колледжа высокий уровень экологической культуры встречается чаще, чем у студентов Санкт-Петербургского фармацевтического техникума (24% и 16% соответственно), но в то же время студентов с низким уровнем экологической культуры в Мурманском медицинском колледже выявлено в 2 раза больше, чем среди студентов Санкт-Петербургского фармацевтического техникума (33% и 16% соответственно). По показателю высокого уровня экологической культуры студенты-фармацевты обеих экспериментальных групп приближаются к результатам школьной аудитории в исследовании О.И. Салтыковой и значительно превосходят результаты студентов других специальностей.

Ключевые слова: ботанический сад; растения; проект; экологическое образование; экологическая культура; студенты-фармацевты; диагностика; ценностно-нормативная методика.

THE DEVELOPMENT LEVEL OF ECOLOGICAL CULTURE AMONG PHARMACEUTICAL STUDENTS IN THE EXPERIMENTAL TRAINING CONDITIONS IN PETER THE GREAT BOTANICAL GARDEN OF THE BIN RAS

© 2021

Musinova L.P.¹, Mitina E.G.², Kalugin Yu.G.¹

¹Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg, Russian Federation)

²Murmansk Arctic State University (Murmansk, Russian Federation)

Abstract. Environmental education in botanical gardens that deals with the conservation and study of plant biodiversity and environmental protection can be successfully integrated into any level of education. A successful option for such integration can be considered an environmental project launched in 2021 for pharmaceutical students in Peter the Great Botanical Garden of the Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences. The paper describes an experiment to identify the nature of the leading motives and the direction of student's behavior in environmentally significant situations using the value-normative methodology of G.E. Zalessky. Experimental data allowed us to determine the preliminary typology of the level of environmental culture of pharmaceutical students before the start of the project. The results of the experiment show that the students of Murmansk Medical College developed a slightly higher level of ecological culture than the students of Saint Petersburg Pharmaceutical College (24% and 16%, respectively). However, at the same time 33% of the students of Murmansk Medical College showed a low level of ecological culture, which is almost twice higher than the students of Saint Petersburg Pharmaceutical College (16%). According to the indicator of a high level of ecological culture, pharmaceutical students of both experimental groups approach the results of O.I. Saltykova among schoolchildren and significantly exceed the results of students of other specialties.

Keywords: botanical garden; plants; project; ecological education; ecological culture; pharmaceutical students; diagnostics; value-normative methodology.

Педагогическим сообществом признается факт, что экологическую подготовку студентов в настоящее время необходимо вести на разных уровнях: через изучение специальных дисциплин, средствами дополнительного и неформального образования, участия в проектной и волонтерской работе и в целом через экологизацию всей педагогической, научной и производственной сферы.

В проекте «Стратегии развития медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2025 года» подчеркивается необходимость осознания будущими специалистами медиками и фармацевтами значения полученных знаний через разнообразные аспекты деятельности, в том числе через «формирование охранно-созидательных отношений с окружающим миром» и «ответственность за результаты своей деятельности» [1, с. 15].

Для будущих фармацевтов ботанические сады (далее – Сады) могут стать и местом сосредоточения академической науки, и местом для пересмотра личного мировоззрения, и местом для развития широкого круга компетенций. Сады сейчас – это учреждения, имеющие документированные коллекции живых растений и использующие их для научных исследований, сохранения, демонстрации и образования» [2, р. 27]. Экологическое образование в Садах, рассматривающее вопросы сохранения и изучения биоразнообразия растений, охраны окружающей среды, может быть успешно интегрировано в любые уровни образования. Одной из важных миссий в области образования в Садах является сотрудничество с образовательными организациями и стремление добиваться включения информации о важности растений и сохранения окружающей среды в обязательную учебную программу и программы факультативных занятий [3]. Не случайно многие ботанические сады России развивались ранее и существуют в настоящее время при крупных университетах как базы для серьезного изучения основных разделов ботаники и экологии растений. Однако в последние годы мы наблюдаем изменение в социальных запросах общества, предъявляемых к ботаническим садам. Потребность в их мультидисциплинарных программах становится гораздо шире и разнообразнее, чем требуется в структурных рамках университетских учебно-научных задач [4, с. 28].

Показательно, что исследования студенческой аудитории в зарубежных ботанических садах свидетельствуют о пользе и важности такой работы. Например, важно изучение так называемой РВ («plant-blindness»), или «слепоты к растениям» – феномена, описанного в 1999 г. Д. Вандерзее и Э. Шусслер, заключающегося в неспособности видеть или замечать растения в собственной среде. Этот феномен вызывает опасения среди биологов, т.к. становится все более серьезной проблемой для молодых студентов университетов. Исследования S.P. Batke, T. Dallimore, J. Bostock в Edge Hill University в 2020 г. показали, что учащиеся-бакалавры с большей вероятностью могут правильно идентифицировать и узнавать животных, а не растения в серии тестов с картинками. Из них 65,9% считают, что включение растений в содержание университетского курса повысило их интерес к растениям; 30,6% указали, что из-за этого недавно возникшего интереса они выбрали более актуальные модули по науке о растениях. Авторы констатируют факт, что у студентов есть «врожденный интерес к растениям», однако этот интерес необходимо бережно развивать на протяжении всего их обучения [5]. Американскими педагогами C. Wells, M. Hatley, J. Walsh подтверждается факт, что «студенты-естественники» уже экологически грамотны и не имеют «слепоты к растениям». Данные авторы показали, что после участия в садоводческой деятельности по посадке местных растений в Ботаническом саду Северной Каролины (США) у студентов-медиков повышается ботаническая грамотность, осведомленность и «озабоченность об утрате биоразнообразия растений и опылителей во всем мире». Исследователи полагают, что этот вид деятельности важен для повышения экологической грамотности даже среди уже хорошо осведомленных студентов-естественников [6].

M. Hammann, J. Jördens, D. Büschgens, анкетировав 462 старшеклассника (14–17 лет) и изучая, какой именно аспект, связанный с разными контекстами и с разными видами деятельности по изучению растений, интересует студентов, пришли к выводам о том, что их больше всего интересуют растения в контексте «рисков и оценки рисков» и «воздействия на окружающую среду», также растения были доминирующим аспектом сочетания «растение – деятельность» [7, р. 35].

В течение многих лет Ботанический сад Петра Великого БИН РАН становился площадкой для образования студентов Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета (СПХФУ), обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация. Благодаря разнообразным формам деятельности в Саду студенты расширяют кругозор, закрепляют полученные ранее знания по ботанике и фармакогнозии, получают практические навыки по уходу и содержанию лекарственных растений в открытом грунте [8, с. 272]. Однако в практике сотрудничества с СПХФУ специализированные занятия в Ботаническом саду БИН РАН со студентами-фармацевтами среднего специального образования до недавнего времени отсутствовали.

В профессиональной подготовке студентов-провизоров так же, как и в целом во всей методической науке, происходит переосмысление и уточнение новых подходов к биологическому и экологическому образованию. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, курсы «Гигиена и экология человека» и «Ботаника» включены в профессиональный учебный цикл [9]. Однако формы освоения практической экологии в данном курсе, как нам видится, не в полной мере способствуют развитию экологических знаний, формированию экологических убеждений и ценностей. Курсы «Ботаника», «Фармакогнозия» и «Гигиена и экология человека» в полной мере не отражают аспекты общей экологии растений и антропогенного влияния на снижение биоразнообразия растений, что выражается в неэффективном развитии экологических компетенций студентов.

Одной из образовательных технологий, позволяющей решать проблему экологизации образования студентов-провизоров, являются интерактивные технологии обучения, в частности кейс-технологии, которые направлены на получение знаний в активной самостоятельной и коллективной деятельности и способствуют усвоению навыков профессиональной деятельности. Преимущество кейсов заключено в возможности оптимального сочетания теории и практики, что представляется достаточно важным при подготовке высококвалифицированного специалиста. Н.В. Шарыпова и Н.В. Павлова, описывая опыт успешной реализации квестов и кейсов на кафедре биологии и географии с методикой преподавания Шадринского государственного педагогического университета, отмечают, что наиболее эффективными кейсами, активизирующими мыслительную деятельность, являются те, в которых биологическая информация не структурирована, включает много фактических данных, не позволяющих проиллюстрировать проблему явно и установить причинно-следственные связи между отдельными фактами [10, с. 300].

Важность интерактивного обучения подчеркивает в своих работах Г.В. Бокий, которая на кафедре фармацевтической химии и фармакогнозии Ростовского государственного медицинского университета разработала разноуровневые кейс-задачи. Ученый отмечает, что использование в учебном процессе кейс-метода, эвристических бесед и групповой работы с иллюстративным материалом является наиболее эффективным для формирования таких важных качеств специалиста-провизора, как лидерство, толерантность, умение анализировать в короткие сроки большой объем информации, принятие решений в условиях стресса и недостаточной информации [11].

Активно разрабатываются отдельные приемы при обучении студентов-провизоров. Так, Л.Ю. Ткачёва описывает кейсы при изучении тем: «Организация хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента», «Организация внутриаптечного контроля качества лекарств», «Порядок оформления рецептов», «Порядок отпуска лекарственных средств» в Волгоградском медико-экологическом техникуме во время освоения студентами профессионального модуля ПМ.01 «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента». Автор подчеркивает преимущества и важность кейсов при подготовке высококвалифицированного специалиста [12, с. 66].

Таким образом, кейс-технологии в среднем профессиональном образовании находят применение и способствуют реализации личностно-ориентированного, деятельностного и компетентностного подхода. Именно компетентный подход, на наш взгляд, может являться приоритетной характеристикой при оценке экологической культуры будущего провизора. Неслучайно Т.В. Бурцева определяет экологическую компетентность фармацевта как «интегративную квалификационную характеристику специалиста, включающую совокупность интегративных знаний о природной среде как важнейшей общечеловеческой ценности, о способах и нормах взаимодействия человека с окружающей средой; умения творчески решать профессиональные экологические задачи в сфере фармации, иметь опыт практического участия в делах по сохранению и улучшению состояния окружающей среды; экологически значимые личностные качества (гуманность, эмпатийность, экологическая готовность к будущей профессиональной деятельности, экологическая ответственность за результаты своей деятельности по отношению к природной среде)» [13, с. 4].

Результатом применения кейс-технологий может быть формирование таких «гибких» навыков, как умение работать в команде, а эти компетенции сегодня обязательны для любого специалиста, работающего в успешных организациях, в том числе медицинских [1, с. 18].

Полагаем, что организация системы кейс-заданий на базе ботанического сада должна быть ориентирована на понимание студентами жизненной необходимости биоразнообразия, развитие у будущих фармацевтов умения не только определять и классифицировать растения, но и формировать компоненты экологической культуры при широких ресурсных возможностях академического сада в условиях мегаполиса. Поэтому важным аспектом нашей работы являются методические положения, которые позволяют наметить направления и принципы реализации

формирования экологической культуры через включение системы кейс-заданий в ботаническом саду для студентов фармацевтического техникума. Это положения о ботанических садах и о различных формах профессионального обучения в них, о биологическом разнообразии и охране окружающей среды, а также Конвенция о биологическом разнообразии (1992 г.) и Стратегия ЕС по сохранению биоразнообразия до 2030 г.

Цель нашего исследования заключается в диагностике уровня сформированности экологической культуры личности студентов-фармацевтов в условиях экспериментального обучения в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН. Необходимость диагностики уровня экологической культуры студентов-провизоров продиктована не только задачами эксперимента в Ботаническом саду Петра Великого, стартовавшего в марте 2021 г. В последнее время к экологической культуре и ее определению обращается много педагогов-исследователей. К.О. Шайхеслямова определяет ее как «комплексное, интегративное системно-иерархическое качество (строение) личности, основанное на единстве оценочно-когнитивного, мотивационно-ценностного, активно-деятельностного компонентов и реализуемое во всех видах человеческой деятельности, связанное с познанием, использованием и научно-обоснованным преобразованием природы и общества» [14]. Основополагающей задачей для нас на данном этапе эксперимента явилась оценка одной из составляющей экологической культуры – мотивационно-ценностного компонента, как показателя мировоззренческой позиции и мотивов студентов к участию в экологически обоснованной деятельности.

Анализ научных исследований наших коллег в сфере формирования экологической культуры свидетельствует о повышенном внимании к изучению мотивов, побуждающих личность выбирать способы поведения в экологически значимых ситуациях (С.Д. Дерябо, А.С. Герасимова, С.Н. Глазачев, Г.Е. Залесский, А.Н. Захлебный, Э.В. Лидская, М.О. Мдивани, В.В. Михайлов, В.И. Панов, Е.Б. Редькина, О.И. Салтыкова, Ш.Р. Хисамбеев, И.П. Шутова, В.А. Ясвин и др.). В средней школе процесс формирования экологической культуры охватывает как учебный процесс, так и внеучебную деятельность. Основные принципы экологического образования школьников выделены А.Н. Захлебным, И.Д. Зверевым, И.Т. Суравегиной и др. и состоят в междисциплинарном подходе в формировании экологической культуры; систематичности и непрерывности изучения экологического материала; единстве интеллектуального и эмоционально-волевого начал в деятельности учащихся по изучению и улучшению окружающей природной среды; взаимосвязи глобального, национального и краеведческого уровней в раскрытии экологических проблем в учебном процессе [15].

Довольно большое место в исследованиях формирования экологической культуры уделено личности педагога. Процессам формирования экологической культуры учителя в системе его профессиональной подготовки посвящены работы Е.М. Алексиной, С.Н. Глазачева, А.Н. Захлебного, С.С. Кашлева, Е.С. Сластениной и др. Так, С.Н. Глазачевым выделены проблемно-задачный, диалоговый и мыследеятельностный подходы при формировании экологической культуры учителя [16]. Однако интересу-

ющей нас тематики формирования экологической культуры в среднем специальном образовании в системе подготовки студентов-фармацевтов крайне мало. Среди диссертационных исследований близка по теме работа Т.В. Бурцевой по формированию экологической компетентности будущего фармацевта СПО, где показана эффективность опытно-поисковой работы по формированию экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естественнонаучных дисциплин и реализации в учебном процессе интегративно-модульной технологии обучения [13].

Среди методик оценки учащихся информативной нам представляется тест Е.В. Асафовой «Экологическая культура студентов и учащихся», в котором автор выделяет уровни экологической культуры (очень низкий, низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий, очень высокий) диагностируя экологическую образованность, экологическую сознательность, экологическую деятельность испытуемых. Заслуживает внимания методика экспериментального исследования экологического сознания группой ученых В.И. Пановым, М.О. Мдивани, Э.В. Лидской и Ш.Р. Хисамбеевым, включающая 4 субтеста: «Экологические угрозы», «Единение с природой», «Конфликт сред (средовые предпочтения)» и «Экологическая ответственность». Данная методика направлена на эмпирическое изучение компонентов сознания человека, которые обуславливают экологичность его поведения в ситуациях, имеющих непосредственные или отдаленные экологические последствия и потому требующих экологической ответственности в своих действиях и поступках [17, с. 64].

Достаточно информативными методиками диагностики сформированности экологической культуры для нас явились работы А.С. Герасимовой, Т.Ю. Каминской, В.В. Михайлова, О.И. Салтыковой, И.П. Шутовой, которыми в разное время была доказана эффективность применения ценностно-нормативной методики Г.Е. Залесского (ЦНМ) при оценивании студентов разных специальностей. И.П. Шутова, Н.В. Осинцева говорят об универсальности ЦНМ и доказывают, что ЦНМ позволяет не только выявить направленность поведения испытуемых в экологически-конфликтных ситуациях и характер ведущих мотивов, которыми они при этом руководствуются, но и получить предварительную типологию уровня экологической культуры испытуемых на основе взаимодействия трех важнейших компонентов экологической культуры личности – когнитивного, мотивационного и деятельностно-поведенческого [18]. Анализ исследований и данные об уровнях экологической культуры у разных групп испытуемых представлен в таблице 1 [19–21].

Методика Г.Е. Залесского (ЦНМ), называемая также «методом вовлечения испытуемых в жизненные ситуации путем систематического изменения условий одной и той же задачи» – это система задач, сущность которых в том, что в них содержатся проблемные ситуации особого рода – ценностные проблемные ситуации. Конфликт в них задаётся не только разрывом между требованием задачи и уровнем знаний и умений учащихся. Он вызывается различием ценностей, на которые опирается учащийся при эмпирическом и теоретически обоснованном подходе к решению сформулированного в задаче вопроса [22, с. 43]. Данная методика требует от испытуемых умений оценивать ситуацию и выбирать способ поведения в конкретных условиях, проявив социально адекватную «мировоззренческую» позицию. Апробация и эффективность методики доказана различными исследованиями у школьников и студентов разных специальностей (табл. 1).

Цель нашего диагностического исследования состояла в получении данных об уровне развития мотивационного и поведенческого компонентов экологической культуры студентов-будущих фармацевтов, обучающихся по программе среднего профессионального образования в г. Санкт-Петербург и г. Мурманск, участвующих в экспериментальном исследовании в Ботаническом саду Петра Великого.

Для проведения диагностики нами были созданы ситуативные задачи, в которых экологическая тематика представлена обсуждением структурами различного уровня (государственными чиновниками, представителями общественной организации и активистами молодежного движения) критической ситуации с падежом большого количества пчел вследствие бесконтрольного применения ядохимикатов для растений. Необходимым условием для нас была разработка таких текстов диагностики, где вопросы экологии связаны как с будущей профессиональной деятельностью студентов-фармацевтов, так и возможностью им представить себя на месте чиновников, отвечающих за принятие решений в сфере охраны окружающей среды. Структура методики представляет собой вводный текст («А») – информация о проблемной ситуации и две серии задач («К» и «Д») – тексты с целью выявления ведущих мотивов, которым участники опроса отдают предпочтение при выборе способов поведения в экологически значимых ситуациях. Текст методики уже представляет собой кейсы, прочитав которые испытуемый стоит перед ситуацией смыслового конфликта: при ответе на вопросы студенту необходимо сделать выбор между научно-обоснованными знаниями и ориентировками или житейскими взглядами и нормами.

Таблица 1 – Уровни сформированности экологической культуры по результатам диагностики ЦНМ

Исследователь	Группы испытуемых	Данные об уровнях экологической культуры по итогам диагностики ЦНМ, %		
		высокий	средний	низкий
О.И. Салтыкова	школьники	15,4	32,1	52,5
	студенты факультета промышленного и гражданского строительства	11	25	64
В.В. Михайлов	студенты химико-металлургического факультета (до эксперимента)	4	12	84
И.П. Шутова	студенты педагогического института	4,32	34,56	61,12

Задачи серии «К» включали задачи «без помех», демонстрирующие, насколько студенты умеют применять усвоенные знания и задачи «с помехами», определяющие готовность руководствоваться умениями, несмотря на «сбивающие факторы». Серия «Д» показала отношение студентов к мировоззренческим знаниям (нормам), которыми они руководствуются в процессе выбора способа поведения в частных конкретных условиях. Унификация и интерпретация полученных данных, отнесение испытуемых к той или иной типологической группе осуществлялась согласно рекомендациям Г.Е. Залесского. Так, присвоение весового коэффициента каждой задачи серии зависело от «содержательной ценности» задачи (выраженности принципиальной точки зрения, наличия сбивающих факторов и т.д.).

Группу Ак 36% (табл. 2) составили студенты, выбирающие способы поведения, соответствующие экологическим нормам и требованиям. У этой группы мы наблюдали устойчивую готовность руководствоваться экологическими нормами и принципами при выборе собственных способов поведения. Введение «сбивающих факторов» не изменили направленность их поведенческих актов.

Группу Вк 51% (табл. 2) составили студенты с неустойчивыми поведенческими актами, они легко принимали мнение большинства, реагируя при ответах на «сбивающие факторы». Небольшую группу Ск 13% (табл. 2) составили студенты, выбирающие поступки, несовместимые с экологическим императивом. Проблемные ситуации они готовы решать на основе привычных «житейских» убеждений и правил.

Анализ решения задачи серии «Д» призван осветить особенности мотивации студентов к экологически сообразной деятельности. Результаты показывают, насколько и в какой мере испытуемый готов рассматривать общественные нормы как личностно-значимые. Решение этих задач продемонстрировало меньшее (по сравнению с серией «К») количество студентов с высоким уровнем Ад 24% (табл. 3), т.е. тех, кто отдает предпочтение мотивам, полностью соответствующим нормам поведения экологически культурной личности.

Средний уровень мотивационного компонента Вд 55% (табл. 3) зафиксирован у испытуемых с противоречивыми мотивами при выборе поведения, с так называемой «ситуативной ориентировкой». Часть ответов этих студентов соответствует нормам поведения экологически культурной личности, а часть соответствует нейтральной или потребительской позиции по отношению к проблеме гибели пчел. Для группы с низким уровнем Сд 21% (табл. 3) характерно наличие холодного прагматизма по отношению к проблематике текста и утилитарных мотивов; эти испытуемые во всех случаях принимали сторону тех участников дискуссии, которые не поддерживали обоснованные экологические требования.

На последнем этапе обработки экспериментальных данных выяснялось соотношение результатов выполнения заданий серии «К» и «Д». Эти данные необходимы для понимания ведущих мотивов каждого испытуемого: выполняют ли они роль действующих или только знаемых мотивов. За основу взята шкала оценки, предложенная В.В. Михайловым [20], а также итоговая типология, предложенная О.И. Салтыковой [19, с. 65] и И.П. Шутовой и Н.В. Осинцевой [18].

В нашей интерпретации при рассмотрении каждого отдельного испытуемого случаи встречаемости вариантов серий оказалась такой же, как у перечисленных исследователей, для случаев высокого и среднего уровня экологической культуры и несколько шире для случаев низкого уровня. Так, после сопоставления результатов текстов серий «К» и «Д» адаптированной методики к высокому уровню экологической культуры нами отнесены испытуемые, показавшие результаты Ад + Ак и Ад + Вк, к среднему уровню Вд + Вк и Вд + Ак и к низкому уровню Сд + Вк, Вд + Ск, Сд + Ск, Сд + Ак, Ад + Ск (табл. 4). И если, к примеру, при ответе на текст серии задач «К» испытуемый был отнесен к группе Ак, а при ответе на текст серии «Д» – к группе Ад, то в итоговой типологии он причислен к группе с «высоким уровнем» экологической культуры.

Высокий уровень показали 4 испытуемых (16%) и 12 испытуемых (24%) (табл. 5, рис. 1) Санкт-Петербургского фармацевтического техникума и Мурманского медицинского колледжа соответственно. Для студентов данного уровня характерна сформированность системно-функциональных экологических умений и навыков, которые стимулируются развиваемыми навыками ценностно-деятельностной ориентировки. При ориентировке в экологически значимой ситуации этим испытуемым свойственна гуманистическая направленность, при этом они руководствуются конструктивным стилем поведения.

Средний уровень показали 17 испытуемых (68%) и 22 испытуемых (43%) (табл. 5, рис. 1) Санкт-Петербургского фармацевтического техникума и Мурманского медицинского колледжа соответственно. Для этой группы характерно корректное понимание содержания готовности к экологически значимой деятельности. Однако четкая система экологической мотивации противоречива, при выборе конструктивного поведения такие студенты проявляют недостаточно устойчивое единство знаний и умений.

Низкий уровень показали 4 испытуемых (16%) и 17 испытуемых (33%) (табл. 5, рис. 1) Санкт-Петербургского фармацевтического техникума и Мурманского медицинского колледжа соответственно. Таким студентам свойственен стихийный характер ориентировки, они не умеют решать задачи и не владеют умениями использовать научные знания.

Таблица 2 – Направленность и устойчивость поведения студентов в экологически значимых ситуациях. Серия «К»

Группа испытуемых	Количество испытуемых			
	Ак	Вк	Ск	Всего
Студенты Санкт-Петербургского фармацевтического техникума, специальность «Фармация»	7 (28%)	14 (56%)	4 (16%)	25
Студенты Мурманского медицинского колледжа, специальность «Фармация»	20 (39%)	25 (49%)	6 (12%)	51
Итого:	27 (36%)	39 (51%)	10 (13%)	76

Таблица 3 – Направленность и устойчивость экологической мотивации студентов в экологически значимых ситуациях. Серия «Д»

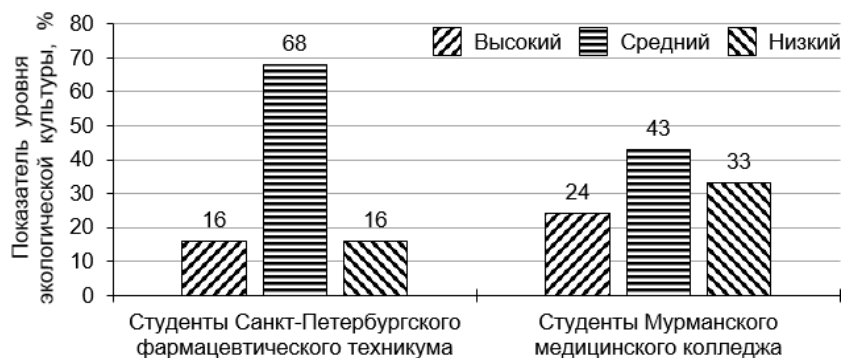
Группа испытуемых	Количество испытуемых			
	Ад	Вд	Сд	Всего
Студенты Санкт-Петербургского фармацевтического техникума, специальность «Фармация»	4 (16%)	20 (80%)	1 (4%)	25
Студенты Мурманского медицинского колледжа, специальность «Фармация»	14 (28%)	22 (43%)	15 (29%)	51
Итого:	18 (24%)	42 (55%)	16 (21%)	76

Таблица 4 – Типология уровня экологической культуры испытуемых

Уровень экологической культуры	высокий	средний	низкий
Выполнение заданий ЦНМ			
Соотнесение результатов ответов испытуемых по текстам серий «Д» и «К»	Ад + Ак; Ад + Вк	Вд + Вк; Вд + Ак	Ад + Ск; Вд + Ск; Сд + Ак; Сд + Вк; Сд + Ск

Таблица 5 – Предварительная типология уровней экологической культуры студентов, обучающихся по специальности «Фармация»

Уровень экологической культуры	Студенты Санкт-Петербургского фармацевтического техникума		Студенты Мурманского медицинского колледжа	
Высокий	4	16%	12	24%
Средний	17	68%	22	43%
Низкий	4	16%	17	33%

**Рисунок 1** – Предварительная типология уровней экологической культуры студентов-фармацевтов в условиях экспериментального обучения

Выводы

1. Ценностно-нормативная методика Г.Е. Залесского и ее авторский вариант, разработанный специально для студентов-фармацевтов, позволяет выявить характер ведущих мотивов и направленность поведения студентов в экологически значимых ситуациях.

2. Проведенные исследования явились дополнением к уже существующим данным исследователей экологической воспитанности различных групп обучающихся.

3. Экспериментальные данные, полученные в результате опросов, позволили определить предварительную типологию уровня экологической культуры

студентов-фармацевтов на основе взаимодействия трех важнейших компонентов экологической культуры личности – когнитивного, мотивационного и деятельностно-поведенческого.

4. Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что у студентов Мурманского медицинского колледжа высокий уровень экологической культуры встречается чаще, чем у студентов Санкт-Петербургского фармацевтического техникума (24% и 16% соответственно), но в то же время студентов с низким уровнем экологической культуры в Мурманском медицинском колледже выявлено в 2 раза больше, чем среди студентов Санкт-Петербургского фармацевтического техникума (33% и 16% соответственно).

5. По показателю высокого уровня экологической культуры студенты-фармацевты, обучающиеся как в Мурманском медицинском колледже, так и в Санкт-Петербургском фармацевтическом техникуме, приближаются к результатам исследования О.И. Салтыковой у школьников (15,4%) и значительно превосходят результаты студентов других специальностей: у студентов строительных специальностей – 11% (исследование О.И. Салтыковой), у студентов химико-металлургического факультета – 4% (исследование В.В. Михайлова), у студентов-педагогов – 4,32% (исследование И.П. Шутовой).

6. Результаты дают нам основания косвенно согласиться с американскими педагогами С. Wells, М. Hatley, J. Walsh в том, что «студенты-естественники» уже экологически грамотны, и сделать отдаленный вывод об их умениях, навыках и мотивах, являющихся хорошим фундаментом для экологически значимой деятельности.

Заключение

Эксперимент в условиях Ботанического сада Петра Великого с помощью диагностики ЦНМ и оценка мотивационно-ценностного компонента продемонстрировали высокий показатель мировоззренческой позиции и мотивов студентов-фармацевтов к участию в экологически обоснованной деятельности. Данный компонент, являющийся составляющей экологической культуры, необходимо формировать в дальнейшем как в целях развития экологической компетентности будущих фармацевтов, так и для создания новых форм педагогической деятельности на базе ботанических садов.

Благодарности

Выражаем благодарность педагогам, оказавшим помощь в реализации эксперимента, и лично: директору Фармацевтического техникума ФГБОУ ВО СПХФУ Кочановой Ирине Александровне, заместителю директора по учебно-воспитательной работе Фармацевтического техникума ФГБОУ ВО СПХФУ Тюленевой Анне Анатольевне, преподавателю «Лекарствоведения» и «Фармакогнозии» Фармацевтического техникума ФГБОУ ВО СПХФУ Деренчук Светлане Викторовне, преподавателю «Анатомии и физиологии человека», «Основ патологии» и «Гигиены и экологии человека» Барановой Дарье Николаевне; преподавателю «Основ латинского языка с медицинской терминологией», «Ботаники» и «Фармакогнозии» ГАПОУ МО «ММК» Багрянцевой Наталье Михайловне.

Список литературы:

1. Стратегия развития медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2025 года.
2. Wyse Jackson P.S. Experimentation on a large scale – an analysis of the holdings and resources of botanic gardens // BGCNews. 1999. Vol. 3, № 3. P. 53–72.
3. Международная программа ботанических садов по охране растений / под ред. И. Смирнова, В.Л. Тихоновой. М., 2000. 57 с.
4. Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ботанические сады как экологическое ресурсы // Научно-практический журнал «Вестник ИрГСХА». 2010. Вып. 40. С. 23–36.

5. Batke S., Dallimore T., Bostock J. Understanding plant blindness – students' inherent interest of plants in higher education // Journal of Plant Sciences. 2020. Vol. 8, iss. 4. P. 98–105.

6. Wells C.N., Hatley M., Walsh J. Planting a native pollinator garden impacts the ecological literacy of undergraduate students // The American Biology Teacher. 2021. Vol. 83 (4). P. 210–213. DOI: 10.1525/abt.2021.83.4.210.

7. Hammann M., Jördens J., Büschgens D. Students' situational interest in cultivated plants: the importance of contextualisation and topic selection students' situational interest in cultivated plants: the importance of contextualisation and topic selection // International Journal of Science Education. 2020. Vol. 42 (16). P. 1–35.

8. Митина Е.Г., Мусинова Л.П., Калугин Ю.Г., Бабушкина Е.В. Ботанический сад Петра Великого БИН РАН как база для подготовки студентов СПХФУ // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: мат-лы V междунар. науч.-практ. конф., посв. 80-летию со дня рожд. профессора В.М. Астафьева. 7–8 февраля 2020 г., г. Самара, Российская Федерация / отв. ред. А.А. Семенов. Самара: СГСПУ, 2020. С. 267–273.

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – <https://docs.cntd.ru/document/420205106>.

10. Шарыпова Н.В., Павлова Н.В. Квест и кейс как элементы интерактивных технологий в современном биологическом образовании // Самарский научный вестник. 2018. Т. 7, № 1 (22). С. 297–301. DOI: 10.17816/snv201871314.

11. Бокий Г.В. Интерактивные методы обучения преподавания ботаники у студентов-провизоров // Достижения науки и образования. 2017. № 2 (15). С. 40–43.

12. Ткачёва Л.Ю. Использование кейс-метода на практических занятиях в рамках освоения профессионального модуля ПМ 01 «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента» // Вестник Белгородского института развития образования. 2018. № 4 (10). С. 60–68.

13. Бурцева Т.В. Формирование экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естественнонаучных дисциплин: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Екатеринбург, 2009. 199 с.

14. Шайхеслямова К.О. Научно-методические основы формирования экологической культуры в процессе изучения школьного курса химии в интеграции с предметами естественнонаучного цикла: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Алматы, 2004. 14 с.

15. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.

16. Глазачев С.Н. Теоретические основы формирования экологической культуры учителя: дис. ... д-ра пед. наук: 10.00.08. М., 1998. 68 с.

17. Мдивани М.О., Лидская Э.В., Хисамбеев Ш.Р., Панов В.И. Методика экспериментального исследования экологического сознания: разработка и апробация // Российский научный журнал. 2010. № 1 (14). С. 64–78.

18. Шутова И.П., Осинцева Н.В. Диагностика уровня сформированности мотивационного и деятельностно-поведенческого компонентов экологической культуры личности будущего учителя: применение метода Г.Е. Залесского // Научный диалог. 2017. № 4. С. 273–287.

19. Салтыкова О.И. Проблема метода изучения экологической воспитанности учащихся: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. М., 1999. 136 с.

20. Михайлов В.В. Воспитание готовности студентов к конструктивному поведению в экологически значимых ситуациях: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Магнитогорск, 2003. 132 с.

21. Шутова И.П. Методические основы формирования экологической культуры будущих учителей техно-

логии и предпринимательства: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2001. 262 с.

22. Залесский Г.Е. Психология мировоззрения и убеждений личности: монография. М.: МГУ, 1994. 138 с.

Работа выполнена в рамках госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В.Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», № АААА-А18-118032890141-4.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Мусинова Лариса Петровна, методист культурно-просветительского центра; Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: laramusinova@yandex.ru.</p> <p>Митина Елена Гарисоновна, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры естественных наук; Мурманский арктический государственный университет (г. Мурманск, Российская Федерация). E-mail: elena_mitina08@mail.ru.</p> <p>Калугин Юрий Гурьянович, научный сотрудник; Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: kalugin_yuri@list.ru.</p>	<p>Musinova Larisa Petrovna, methodist of Cultural and Educational Center; Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg, Russian Federation). E-mail: laramusinova@yandex.ru.</p> <p>Mitina Elena Garisonovna, doctor of pedagogical sciences, associate professor, professor of Natural Sciences Department; Murmansk Arctic State University (Murmansk, Russian Federation). E-mail: elena_mitina08@mail.ru.</p> <p>Kalugin Yuri Guryanovich, researcher; Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg, Russian Federation). E-mail: kalugin_yuri@list.ru.</p>

Для цитирования:

Мусинова Л.П., Митина Е.Г., Калугин Ю.Г. Диагностика уровня сформированности экологической культуры личности студентов-фармацевтов в условиях экспериментального обучения в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 2. С. 286–293. DOI: 10.17816/snv2021102311.