

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ НОКСОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ В РАМКАХ ПРАКТИК

Куликовская М.А.^{1,2}, Безрукова Н.П.¹

¹ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, e-mail: bezrukova.natalia2011@yandex.ru;

²ФГБОУ ВО Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, e-mail: mariya4353@rambler.ru

С учетом интегративной сущности ноксологического знания, включающего в том числе элементы знаний естественных наук, а также значение практик в формировании компетенций бакалавра, с использованием инструмента системного подхода – концептуального моделирования – разработана концепция развития ноксологической компетенции бакалавров педагогического образования естественно-научных профилей в рамках различного вида практик. Концепция включает ведущую идею – обогащение содержания учебных и производственной практик бакалавров учебно-творческими заданиями с ноксологическим содержанием на материале предмета, который они будут преподавать в будущей профессиональной деятельности, подходы (системный, компетентностный, ноксологический), специфические принципы (обогащения практик ноксологическим содержанием, принцип интегративности, принцип самостоятельности). Соответствующая концепции модель включает целевой, содержательный, организационно-управленческий, процессуально-деятельностный и результативно-оценочный блоки. Так, содержательный блок содержит систему традиционного содержания практик в зависимости от профиля подготовки бакалавра, а также системы обогащения учебных и производственной практик ноксологическим содержанием. Процессуально-деятельностный блок модели включает этапы внедрения учебно-творческих заданий с ноксологическим содержанием в различные виды практик. Модель была апробирована в ХГУ им. Н.Ф. Катанова в 2016–2022 гг. при обучении бакалавров направления 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки: «Безопасность жизнедеятельности, биология», «Химия, биология», «Математика, физика» и др. По результатам педагогического эксперимента сделан вывод об эффективности разработанной модели.

Ключевые слова: ноксология, личность безопасного типа поведения, ноксологическая компетенция бакалавров естественно-научных профилей, практики, модель формирования ноксологической компетенции бакалавров.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF NOXOLOGICAL COMPETENCE OF BACHELORIES OF PEDAGOGICAL EDUCATION NATURAL SCIENCE PROFILES WITHIN PRACTICES

Kulikovskaya M.A.^{1,2}, Bezrukova N.P.¹

¹FGBOU VO Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, e-mail: bezrukova.natalia2011@yandex.ru;

²FGBOU VO Khakass State University n.a. N.F. Katanov, Abakan, e-mail: mariya4353@rambler.ru;

Taking into account the integrative essence of noxological knowledge, including, among other things, elements of natural sciences knowledge, as well as the importance of practices in the formation of bachelor's competencies, with use of the system approach tool - conceptual modeling, the concept of noxological competence development of bachelors of pedagogical education in natural science profiles within the different types of practices has been developed. The concept includes the leading idea – enriching the content of practices of bachelors with educational and creative tasks with noxological content based on the material of the subject that they will teach in their future professional activities, approaches (system approach, competence-based one, noxological approach), specific principles (the principle of enriching the practices with noxological content, the principle of integrativity, the principle of independence). The model corresponding to the concept includes a target block, a content block, an organizational and managerial block, a procedural and activity block, and an effective-evaluative block. Thus, the content block includes a system of traditional content of practices, depending on the profile of the bachelor's training, as well as systems for enriching educational practice and teacher's work experience with noxological content. The procedural and activity block includes the stages of introducing educational and creative tasks with noxological content into various types of practices. The model was tested at KhSU n.a. Katanov in 2016-2022 when teaching bachelors of direction 44.03.05 Pedagogical education with two training profiles: «Life safety, Biology», «Chemistry, Biology», «Mathematics, Physics» and others. Based on the results of the pedagogical experiment, a conclusion was made about the effectiveness of the developed model.

Keywords: the noxology, the safe type of behavior personality, the noxological competence of bachelors of natural science

profiles, the practices, a model for the formation of noxological competence of bachelors.

События последних десятилетий существенно обострили проблему обеспечения безопасности населения. Тенденция нарастания возникновения экстремальных и опасных ситуаций как техногенного, так и социального характера, недостаточная осведомленность об особенностях поведения в таких ситуациях, недостаточная сформированность умений оценивать, прогнозировать и распознавать различные виды опасностей влекут за собой угрозу не только здоровью, но и жизни человека. Современное образование должно обеспечивать условия для формирования личности безопасного типа поведения.

Концептуально-дидактические основания национальной системы ноксологического образования, методологические основы подготовки специалиста образования в области безопасности жизнедеятельности разрабатывались в исследованиях П.Ф. Кубрушко, В.А. Девисилова [1], С.В. Абрамовой, Е.Н. Боярова [2] и др. Изучением подходов к формированию безопасного поведения подрастающего поколения в опасных ситуациях занимались Ю.Н. Калюжный [3], И.С. Зимина, О.А. Деминцева [4] и др. Выполнен ряд исследований, в том числе и авторами этой статьи, по подготовке бакалавров педагогического образования в области безопасности жизнедеятельности – будущих учителей основ безопасности жизнедеятельности [5, 6]. С учетом интегративной сущности ноксологического знания, включающего в том числе элементы знаний естественных наук [7], а также значение различного вида практик в формировании компетенций бакалавра [8, 9, 10], **цель** данной работы заключалась в разработке теоретико-методических основ развития ноксологической компетенции бакалавров педагогического образования естественно-научных профилей в процессе прохождения различного вида практик, обогащенных ноксологическим содержанием.

Материал и методы исследования. В исследовании использовались анализ научно-педагогической литературы, образовательной практики подготовки бакалавров педагогического образования с двумя естественно-научными профилями, инструмент системного подхода – концептуальное моделирование. Уровень сформированности компонентов ноксологической компетенции бакалавров оценивался с использованием тестирования, анкетирования, решения ситуационных задач на ноксологическом материале. При статистической обработке результатов педагогического эксперимента применялся метод медианы, рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Спирмена [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Ранее нами были обоснованы содержание понятия «ноксологическая компетенция бакалавров педагогического образования естественно-научных профилей», структура данной компетенции, содержательное

наполнение ее компонентов и средства оценивания их сформированности [7]. При разработке теоретико-методических основ развития ноксологической компетенции бакалавров мы использовали инструмент системного подхода – концептуальное моделирование. В контексте трактовки понятия «концепция» в педагогических исследованиях [12] под концепцией развития ноксологической компетенции бакалавров педагогического образования естественно-научных профилей в рамках учебных и производственных практик мы понимаем систему научно обоснованных и практически подтвержденных положений о роли и значении различного вида практик в ноксологической подготовке бакалавров. Ведущей идеей концепции являлось положение о том, что для развития ноксологической компетенции бакалавров необходимо обогащение содержания их учебных и производственных практик учебно-творческими заданиями с ноксологическим содержанием на материале предмета, который они будут преподавать в будущей профессиональной деятельности. Ведущими подходами концепции являются системный, компетентностный и ноксологический.

Ведущие идеи и подходы конкретизируются в виде системы принципов развития ноксологической компетенции бакалавров в рамках практик, при отборе которых учитывалось, что они являются следствием педагогических закономерностей. При выявлении закономерностей развития ноксологической компетенции бакалавров естественно-научных профилей в рамках практик учитывались как обобщенные отечественными педагогами и психологами М.Н. Скаткиным, Ю.К. Бабанским, Л.С. Выготским и другими исследователями общепедагогические закономерности организации обучения, так и выявленные нами специфические закономерности ноксологического обучения бакалавров, в том числе:

- зависимость целей ноксологической подготовки бакалавров от интегративных целей высшего педагогического образования, обусловленных заказом общества;
- зависимость развития ценностного отношения бакалавров к получаемым ноксологическим знаниям и умениям от связей содержания практик с реальной жизнью;
- зависимость уровня сформированности ноксологической компетенции бакалавров от создания условий для их самостоятельности, личной успешности в рамках практик, и др.

Приведенные выше закономерности стали основанием для отбора специфических принципов проектирования и реализации системы развития ноксологической компетенции будущих бакалавров в рамках практик, которая должна проектироваться, в первую очередь, в контексте общедидактических принципов обучения и воспитания, принципов профессиональной педагогики. В качестве специфических принципов нами обоснованы:

- *принцип обогащения практик ноксологическим содержанием*, ориентирующий разработчика на включение в различные этапы практик учебно-творческих заданий,

способствующих развитию умений решать профессиональные задачи по формированию у обучающегося модели безопасного типа поведения на материале преподаваемого предмета;

– *принцип интегративности*, предполагающий, что разработка заданий с ноксологическим содержанием выполняется на основе интеграции предметного содержания профиля подготовки и ноксологической составляющей, интеграции традиционных и инновационных форм, методов, средств обучения;

– *принцип самостоятельности*, ориентирующий на создание условий для активной самостоятельной познавательной деятельности бакалавров в процессе прохождения практик: самостоятельного подбора материала с ноксологическим содержанием, приемов, методов, технологии для эффективного формирования знаний и умений обучающихся в области безопасного поведения в различных опасных ситуациях. Важным является и то, что необходимо создать условия, способствующие потребности в реализации практического опыта использования ноксологических знаний в профессиональной деятельности.

Ведущая идея, подходы и принципы стали основой концепции формирования ноксологической компетенции бакалавров естественно-научных профилей в рамках практик, графическим отражением которой является структурно-функциональная модель (рис.1).

Целевой блок модели отражает заказ общества к системе высшего педагогического образования на подготовку бакалавров естественно-научных профилей подготовки, обладающих ноксологической компетенцией.

Содержательный блок включает систему традиционного содержания учебных и производственных практик в зависимости от профиля подготовки бакалавра, системы обогащения учебных и производственных практик ноксологическим содержанием. Механизмом интеграции содержания выступают междисциплинарные связи.

Организационно-управленческий блок предполагает разработку обеспечения педагогического сопровождения обогащенных ноксологическим содержанием практик. Наряду с традиционными формами и средствами организации и формами и методами контроля практик блок включает такие инновационные формы, как тестирование, решение ситуационных задач на ноксологическом материале, защита портфолио по практике. При этом основным инновационным средством развития компонентов ноксологической компетенции бакалавра выступают разработанные нами учебно-творческие задания подготовительного, обучающего, творческого характера, примеры которых приведены в [7, 13].

Модернизированное содержание и педагогическое обеспечение сопровождения практик становятся основой для модернизации этапов подготовки бакалавров в рамках практик (рис. 1).

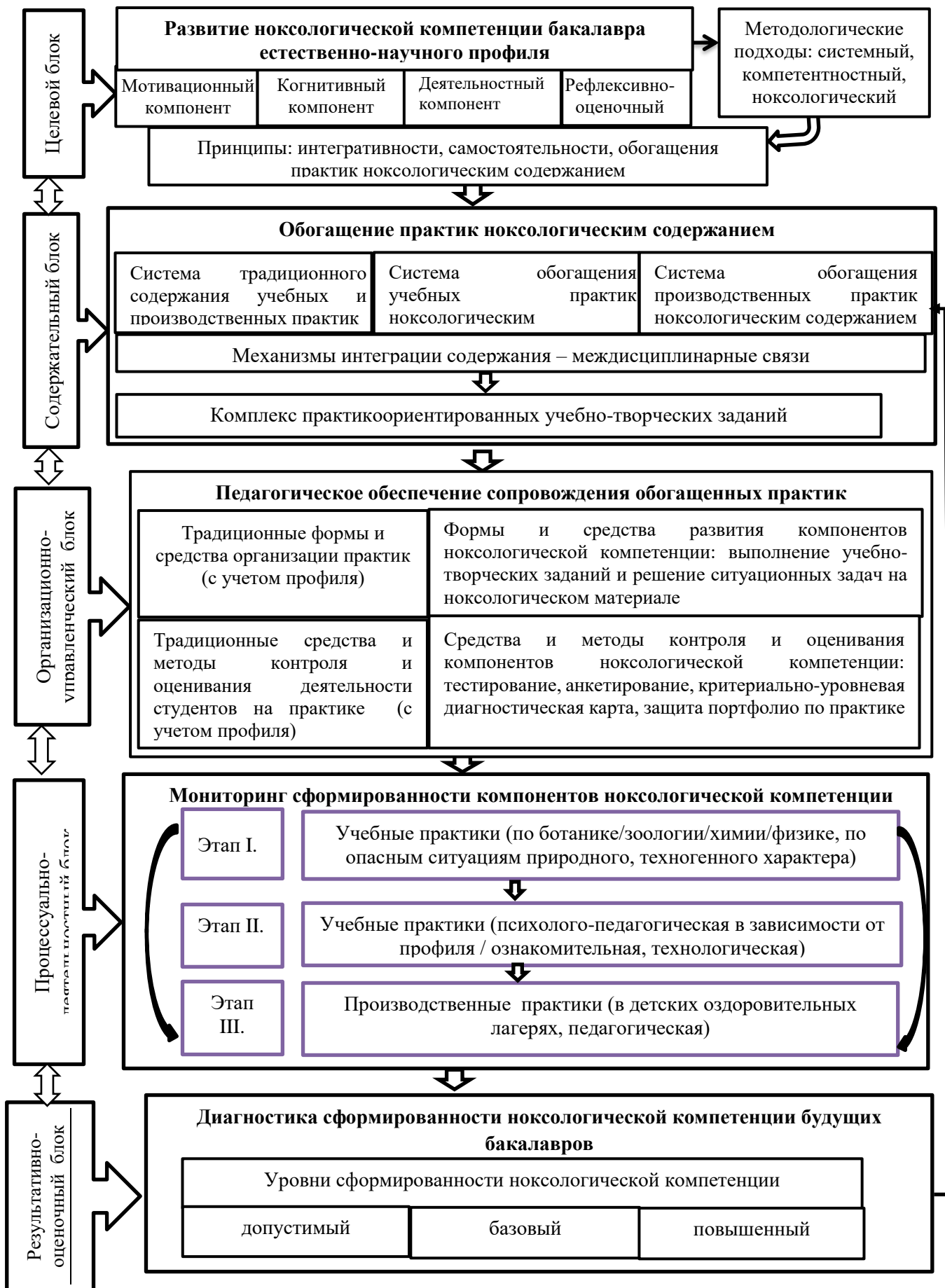


Рис. 1. Модель развития ноксологической компетенции бакалавров педагогического образования естественнонаучных профилей в рамках практик

Процессуально-деятельностный блок модели включает этапы внедрения учебно-творческих заданий с ноксологическим содержанием в различные виды практик. На первом – подготовительном – этапе студенты отбирают материал, содержащий информацию ноксологического характера, для последующего преобразования ее в кейс, игру и иное по какой-либо теме профильного предмета (ОБЖ, химия, биология, физика). На втором – развивающем – этапе превалируют задания развивающего типа, в процессе выполнения которых студенты разрабатывают фрагменты технологической карты урока, проект экскурсии, вопросы для инструктажа по темам конкретного предмета (ОБЖ, «Биология», «Химия», «Физика») с использованием материала, собранного на первом этапе. Выполнение этих заданий предполагает интеграцию ноксологического содержания с содержанием конкретной темы предмета. На третьем – результирующем – этапе студентам предлагаются задания развивающего и творческого типа, при выполнении которых полностью разрабатываются технологическая карта, тренинг, проблемные ситуации, учебные игры с ноксологическим содержанием, направленные на формирование у обучающихся модели безопасного типа поведения. Обязательным условием прохождения практики на третьем этапе является использование авторских материалов в учебно-воспитательном процессе (проводятся уроки, воспитательные мероприятия в лагерях т.д.), при этом анализируется и оценивается опыт их внедрения. Как результат – студенты учатся корректировать свою работу, осуществлять рефлексию своей деятельности по формированию ноксологических знаний и умений у школьников. Этапы прохождения практик сопровождаются мониторингом сформированности компонентов ноксологической компетенции бакалавров.

Результативно-оценочный блок. В контексте компетентного подхода система контроля и оценивания результатов практик направлена на выявление уровня готовности бакалавров к профессионально-педагогической деятельности и, в частности, готовности к формированию у школьников личности безопасного типа поведения.

Модель была апробирована в ХГУ им. Н.Ф. Катанова в 2016–2022 гг. при обучении бакалавров направления 44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки: «Безопасность жизнедеятельности, Биология» (БЖиБ), «Химия, Биология» (ХБ), «Математика, Физика», «Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура».

Для выявления уровня сформированности мотивационно-ценностного компонента ноксологической компетенции использовалась адаптированная методика Т.Д. Дубовицкой [7]. Из результатов анкетирования (рис. 2) следует, что большая часть студентов на завершающем

этапе обучения имеют средний и высокий уровни внутренней мотивации к интеграции предметного содержания с нокологическими знаниями.

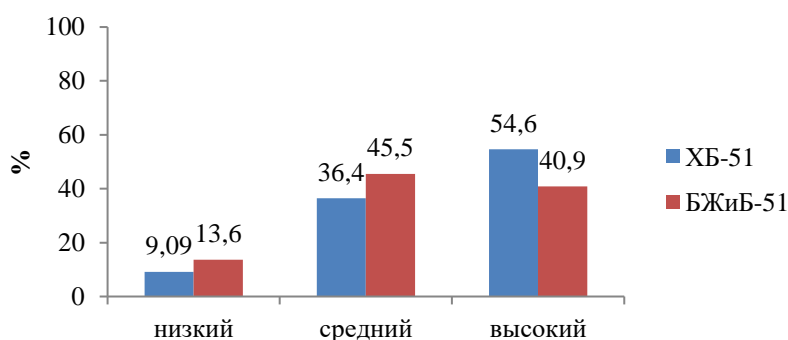


Рис. 2. Уровни внутренней мотивации к интеграции предметного содержания с нокологическими знаниями у бакалавров 5-го курса, год набора 2016

В отношении деятельностного компонента нокологической компетенции в таблице 1 в качестве примера представлены значения медианы сформированности входящих в нее умений, рассчитанные по результатам решения бакалаврами (БЖиБ и ХБ) ситуационных задач (3-й вопрос билета) на экзаменах по методике обучения дисциплине («Химия», «Биология», «Безопасность жизнедеятельности»). Инструмент для оценивания представлен в работе [7].

Таблица 1

Значения медианы сформированности входящих в нокологическую компетенцию умений, выявленные при решении ситуационных задач на экзаменах в 10-м семестре

Группа, год поступления	Умения, входящие в нокологическую компетенцию							
	Определение вида опасности и его характеристика	Установление причины возникновения опасности	Указание последствий опасной ситуации (первичные и вторичные факторы)	Планирование алгоритма выхода из сложившейся ситуации с учетом условий ее протекания	Умение связать ситуацию с конкретным разделом профильного	Определение вида образовательных результатов согласно ФГОС, которым будет способствовать использование данной ситуации на уроке	Указание технологий, в рамках которых можно использовать данную ситуационную задачу	Указание этапов урока, на которых целесообразно использовать ситуационную задачу
	Значение медианы							
БЖиБ, 2016 (Э*: Методика преподавания БЖ и биологии)	1	0,98	0,97	0,94	0,82	0,78	0,61	0,5
ХБ, 2016 (Э: Методика)	0,97	0,97	0,94	0,94	0,85	0,61	0,64	0,82

преподавания биологии)								
ХБ, 2017 (Э: Методика преподавания химии)	1	1	0,98	0,98	0,98	0,5	0,58	0,54

Э* – экзамен

Из рассчитанных на основе данных таблицы 1 значений коэффициента ранговой корреляции r_s Спирмена (табл. 2) следует, что корреляционные связи между рядами значений медианы прямые и сильные. На этом основании можно сделать вывод о положительном влиянии предлагаемого нами подхода к обогащению практик бакалавров на сформированность входящих в ноксологическую компетенцию умений, поскольку все группы объединены между собой только реализуемой экспериментальной методикой.

Таблица 2

Значение коэффициента ранговой корреляции r_s Спирмена (на основе решения ситуационных задач на экзаменах в 10-м семестре) при $p=0,05$

Группа, год поступления	r_s
БЖиБ, 2016 (Э: Методика преподавания БЖ и биологии)/ ХБ, 2016 (Э: Методика преподавания биологии)	0,891
БЖиБ, 2016 (Э: Методика преподавания БЖ и биологии)/ ХБ, 2017 (Э: Методика преподавания химии)	0,894
ХБ, 2016 (Э: Методика преподавания биологии)/ ХБ, 2017 (Э: Методика преподавания химии)	0,951

Результаты выявления сформированности когнитивного компонента (тестирование) и рефлексивно-оценочного компонента (оценка самоанализа уроков и воспитательных мероприятий с ноксологическим содержанием) ноксологической компетенции, которые не приводятся здесь в связи с ограниченным объемом статьи, подтверждают вышеизложенный вывод.

Заключение. Таким образом, процесс формирования ноксологической компетенции бакалавров естественно-научных профилей в рамках обогащенных ноксологическим содержанием практик согласно предложенной модели носит развивающий и непрерывный характер и создает условия для овладения бакалаврами ноксологической компетенцией, необходимой для формирования у школьников модели безопасного типа поведения.

Список литературы

1. Кубрушко П.Ф., Девисилов В.А. Концептуально-дидактические основания национальной системы ноксологического образования // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. Теория и методика профессионального образования. 2010. № 3 (42). С. 11–15.
2. Абрамова С.В., Бояров Е.Н. Методологические основы подготовки специалиста образования в области безопасности жизнедеятельности // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5133> (дата обращения: 22.09.2022).
3. Калюжный Ю.Н. Приоритетные направления и примерное содержание организации и осуществления мероприятий по формированию и функционированию системы обучения безопасному поведению и профилактике детского дорожно-транспортного травматизма // Наука и практика. 2015. № 3 (64). С. 54- 56
4. Зими́на И.С., Деминцева О.А., Гаврилова М.Н., Полозова О.В. Формирование готовности учащихся к безопасному поведению в опасных ситуациях // Вестник Оренбургского государственного университета. 2017. № 11 (211). С. 8-11.
5. Куликовская М.А. Учебно-творческие задания как средство повышения уровня профессионально-педагогической компетентности будущих учителей безопасности жизнедеятельности // Сибирский педагогический журнал. 2014. № 1. С. 101-104.
6. Кропотова Н.В., Ибрагимова Э.Э., Мананкова О.П. Совершенствование содержания профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования в области безопасности жизнедеятельности // Человек-природа-общество: теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. 2016. № 2 (9). С. 18-21.
7. Куликовская М.А., Безрукова Н.П. Ноксологическая компетенция бакалавров педагогического образования естественнонаучных профилей и средства оценивания ее сформированности // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31416> (дата обращения: 22.09.2022).
8. Галимова Х.Х., Киреева З. Р. Практика как важный компонент системы подготовки будущего учителя // Педагогическое образование в России. 2016. № 2. С. 64-69.
9. Копосова Н.Н., Уромова И.П. Учебные практики в системе подготовки бакалавров естественно-научных направлений // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24528> (дата обращения: 24.08.2022).
10. Шибалова Г.В., Насонов С.Н. Место производственной практики в учебном процессе профессионально-практической подготовки бакалавров по направлению «Техносферная

безопасность» // Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. 2019. № 13 (13). С. 92–95.

11. Безрукова Н.П. Теория и практика модернизации обучения аналитической химии в педагогическом вузе: монография. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2004. 195 с.

12. Бордовский В.А. Методы педагогических исследований инновационных процессов в школе и вузе: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. Герцена, 2001. 169 с.

13. Куликовская М.А. Обогащение учебных практик бакалавров педагогического образования естественнонаучных профилей учебно-творческими заданиями с ноксологическим содержанием // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/46PDMN621.pdf> (дата обращения: 22.09.2022).