

4. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 13 янв. 2011 г., № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советов Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Республики Беларусь от 14.01.2022 г., №154-З : по состоянию на 1 сент. 2022 г. // іlex: информ. правовая система / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информации Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. — Дата доступа: 25.01.2024.

5. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://edu.gov.by/kontseptsiya-do-2030-goda/%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf>. — Дата доступа: 29.01.2024.

6. О Государственной программе «Образование и молодёжная политика» на 2021—2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 29 янв. 2021 г., № 57. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100057&p1=1>. — Дата доступа: 29.01.2024.

7. Belarus: Sustainable Development Report [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/belarus/>. — Дата доступа: 08.12.2023.

8. Образование в интересах устойчивого развития в Беларуси: теория и практика / под науч. ред. А. И. Жука, Н. Н. Кошель, С. Б. Савеловой. — 2-е изд. — Минск : БГПУ, 2017. — 640 с.

Материал поступил в редакцию 09.02.2024.

Подготовка будущих педагогов к обеспечению социогуманитарной безопасности

В. Э. Огородник, Н. С. Сологуб, Д. С. Данильчик

Вопросы безопасности, в том числе и социогуманитарной, всегда были главным критерием стабильности и эффективности общества. Основными направлениями социогуманитарной безопасности выступают экономическая, продовольственная, медицинская, экологическая безопасность, а также безопасность личности и сообществ. В статье рассматривается пример разработки факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования» для подготовки будущего учителя естественно-научных учебных предметов с целью включения этих вопросов как в учебный процесс, так и во внеурочную деятельность.

Security issues, including socio-humanitarian ones, have always been the main criterion for the stability and effectiveness of society. The main directions of socio-humanitarian safety are economic, food, medical, environmental safety, as well as the safety of individuals and communities. The article considers an example of the development of an optional discipline "Aspects of socio-humanitarian safety in the study of biology and geography in institutions of general secondary education" for the preparation of a future teacher of natural science subjects in order to include these issues both in the educational process and in extracurricular activities.

Ключевые слова: устойчивое развитие, Цели устойчивого развития (ЦУР), социогуманитарная безопасность, факультативная дисциплина.

Keywords: sustainable development, Sustainable Development Goals (SDGs), socio-humanitarian safety, optional discipline.

Социально значимое и ответственное поведение каждого человека — это залог успешного преодоления гуманитарных вызовов и обеспечения безопасности общества, его устойчивого развития. Необходимо находить пути, механизмы формирования мировоззрения устойчивого развития и социально ответственного поведения личности, нацеленной на поддержание безопасности сообщества, что осуществляется в том числе и в процессе обучения в учреждениях общего среднего образования. Для этого требуется соответствующая подготовка педагогических работников в контексте их готовности к реализации аспектов социогуманитарной безопасности. Одним из таких направлений может выступить изучение факультативной дисциплины при получении общего высшего образования.

С мировоззренческим, нравственным, духовным потенциалом человека связаны перспективы достижения устойчивого развития, так как именно он определяет реакцию человеческого сообщества на глобальные вызовы и проблемы. Это выражается в осуществлении изменений и обновлений в сфере образования, ведь образование, по своей сути, выступает системой проектирования будущего: именно посредством него формируются мировоззренческие позиции, идеи, развивается человеческий капитал, на основе чего складывается социально значимое поведение людей [1]. Формирование мировоззрения устойчивого развития актуально и в контексте реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь [2], где акцентировано внимание на безопасности как базовом факторе устойчивого развития человеческого общества: экологической безопасности, социальной справедливости, развитии национально ориентированного гуманитарного образования и экологического

просвещения на всех уровнях образовательной системы.

В этом контексте подготовка педагогических кадров выступает одной из приоритетных государственных задач. Высококачественная подготовка современных педагогических работников является ключевым условием продуктивного формирования человеческого капитала, реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь, достижения страной всех Целей устойчивого развития (ЦУР). Многоуровневая многофункциональная система подготовки педагогических работников, характеризующаяся непрерывностью и практикоориентированностью, требует постоянного совершенствования, модернизации и определения её направлений в условиях ускоренных темпов научно-технического прогресса, расширения мировой информационной системы, инновационного развития общества.

Включение в подготовку будущих учителей вопросов социогуманитарной



*Виктория Эдуардовна Огородник,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры химии
Белорусского государственного
педагогического университета
имени Максима Танка*



*Наталья Станиславовна Сологуб,
заместитель декана факультета естествознания
по научной работе, старший преподаватель
кафедры географии и экологии человека
Белорусского государственного педагогического
университета имени Максима Танка*

безопасности посредством реализации факультативной дисциплины выступает одним из направлений формирования компетенций в области устойчивого развития, расширения научного мировоззрения и междисциплинарного взгляда на конкретные глобальные и локальные проблемы [3].

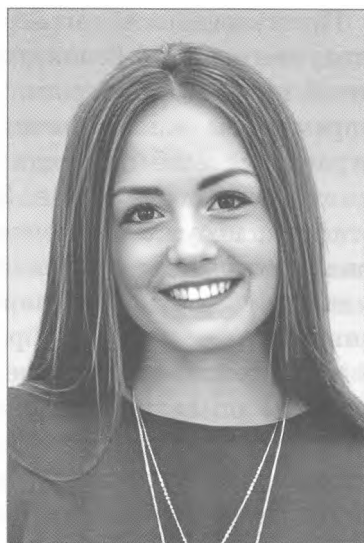
Устойчивое развитие носит интегративный характер, что прослеживается как в единстве, взаимодействии и неотъемлемости трёх сфер: экологической, экономической и социальной, — так и в связи между глобальными Целями устойчивого развития. Так, в модели распределения ЦУР

”

Высококачественная подготовка современных педагогических работников является ключевым условием продуктивного формирования человеческого капитала, реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь, достижения страной всех Целей устойчивого развития.

по сферам (экологической, социальной и экономической), разработанной Стокгольмским центром по исследованию устойчивости (Stockholm Resilience Center) [4], экономика и общество представлены как взаимозависимые и включённые в биосферу части. Такая картина вырисовывается при взгляде на следующую модель (рис. 1).

Стокгольмская модель отходит от привычного отраслевого подхода, когда социальная, экономическая и экологическая отрасли рассматриваются как отдельные части и имеют область пересечения, и демонстрирует необходимость перехода к такой глобальной модели развития, где экономика выступает продуктом развития общества, экономический рост возможен лишь в рамках безопасного управления планетарным развитием. Группируя ЦУР, исследователи сделали акцент на их многослойности. Так, ЦУР, связанные с развитием общества, хоть и отделяются от природной системы, могут рассматриваться обособленно. Но



*Дарья Сергеевна Данильчик,
преподаватель кафедры химии
Белорусского государственного
педагогического университета
имени Максима Танка*

(общество), что подчёркивает важность общественного участия в процессах принятия решений на различных уровнях через глобальное партнёрство и общественно значимую активность отдельной личности в процессах устойчивого развития [5]. Устойчивое развитие нацелено на осознанное понимание обществом первостепенности неразрушения природной основы своего существования, обеспечения выживания, безопасности и непрерывного развития цивилизации.

Одним из аспектов безопасности современного общества выступает социогуманитарная безопасность, без которой невозможно развитие и сохранение человечества. Социогуманитарная безопасность — способность систем сохранять целостность при различных угрозах, опасностях и негативных воздействиях.

Сегодня вопросы безопасности обретают особую значимость и становятся главным критерием стабильности и эффективных преобразований. В 1994 году в докладе Программы ООН по развитию были сформулированы основные направления социогуманитарной безопасности — это экономическая, продовольственная, медицинская,

они недостижимы в отрыве от последней. В модели мы видим, что наибольший по количеству ЦУР сектор — это социальный

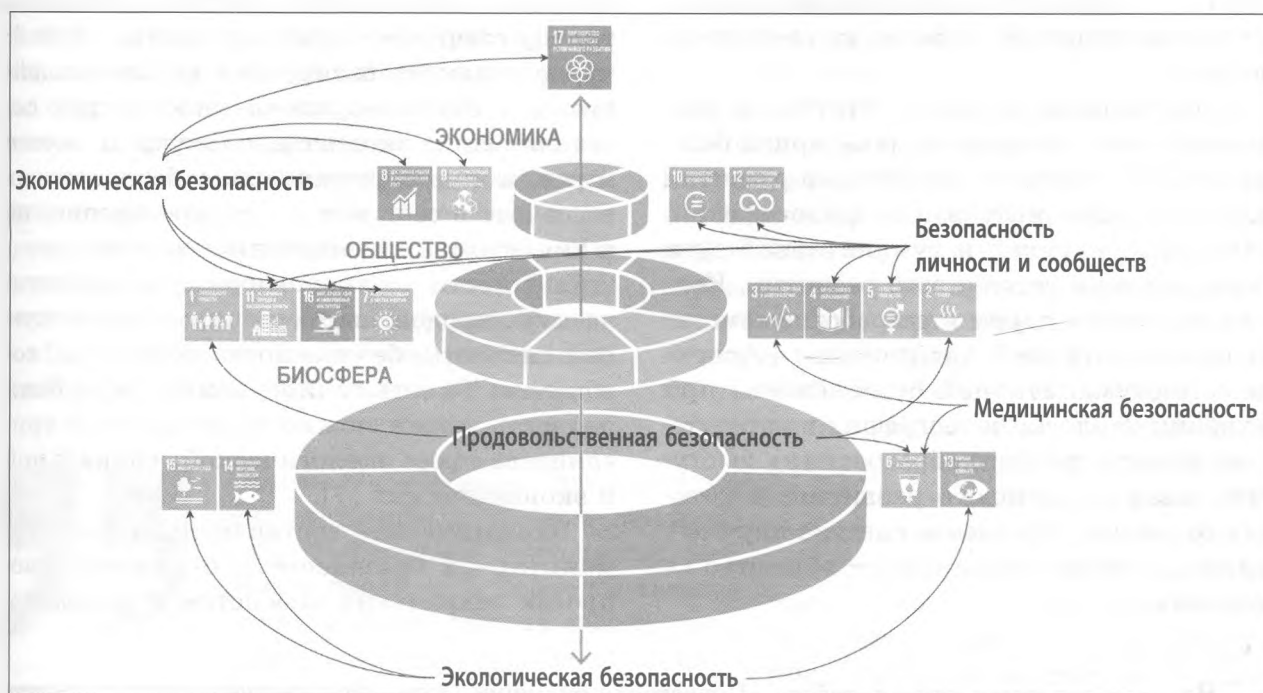


Рисунок 1 — Стокгольмская модель группировки ЦУР и компоненты социогуманитарной безопасности



Одним из аспектов безопасности современного общества выступает социогуманитарная безопасность, без которой немислимо развитие и сохранение человечества. Социогуманитарная безопасность — способность систем сохранять целостность при различных угрозах, опасностях и негативных воздействиях.

экологическая безопасность, безопасность личности и сообществ [6].

Вопросы социогуманитарной безопасности могут как быть включены в программу дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека», которая входит в обязательный компонент общего высшего образования, так и выступать в качестве самостоятельной факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования».

Разработка факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования», включающей вопросы социогуманитарной безопасности в подготовке учителей естественно-научных учебных предметов, ведётся в рамках выполнения научно-исследовательской работы коллективом авторов*.

В подготовке будущего учителя к реализации аспектов социогуманитарной безопасности в контексте устойчивого развития заложены идеи интеграции философской, естественно-научной и гуманитарной сути мировоззрения устойчивого развития. Консолидирующим ядром в разработке тематики факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования» выступили идеи устойчивого развития, в которых отражены проблемы синтеза научных знаний о системе «природа — общество — человек».

Понимание многогранности социогуманитарной безопасности как одной из значимых составляющих современной жизни начинает формироваться ещё на стадии становления личности в семье. Затем эта эстафета, но уже на уровне формирования компетенций и функциональной грамотности, переходит к

учреждениям общего среднего образования, оказывающих непосредственное и самое важное влияние на становление индивида как части социума. Следовательно, неоспоримо возрастает роль педагогических работников, которые должны направлять и ориентировать обучающихся в современном информационном, социализированном и экологизированном мире. Основными учебными предметами, интегрирующими базовые понятия социогуманитарной безопасности, являются биология, география и химия. Таким образом, главная задача учителя — научить обучающихся ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни: экологических, экономических, политических, международного взаимодействия и др.

Компоненты социогуманитарной безопасности неотъемлемо интегрированы в триаду сфер устойчивого развития. Устойчивое развитие базируется на взаимодействии и взаимообусловленности трёх составляющих: экологии, социума и экономики, а социогуманитарная безопасность включает в себя эти же составляющие, но с акцентом на достижении состояния защищённости — экономическую, экологическую, продовольственную, медицинскую безопасность, безопасность личности, сообществ. То есть социогуманитарную безопасность также можно представить в триединстве сфер: экологической, социальной и экономической [7].

Экологическая составляющая социогуманитарной безопасности отражена в вопросах сохранения экосистем и биоразно-

* Научно-исследовательская работа «Подготовка будущих учителей естественно-научных дисциплин к реализации вопросов социогуманитарной безопасности человека и общества при организации образовательного процесса» по гранту БРФФИ (№ Г22МС-021 от 04.05.2022 г.).

образия, охраны окружающей среды и предотвращения негативного воздействия на неё человеческой деятельности. Данная составляющая демонстрирует влияние экологической компоненты не только на безопасность экологическую, но и на продовольственную, медицинскую. Изучение вопросов экологической безопасности (рис. 1) нацелено на достижение ЦУР 13 «Борьба с изменением климата», 14 «Сохранение морских экосистем», 15 «Сохранение экосистем суши».

Социальная составляющая социогуманитарной безопасности акцентирует внимание на развитии культуры населения, повышении уровня образования, поддержке социальной инициативы. Базовыми компонентами социальной составляющей являются безопасность сообществ и личности, которые отражают систему безопасного социального взаимодействия. Безопасность личности и сообществ (рис. 1) возможна при достижении ЦУР 4 «Качественное образование», 5 «Гендерное равенство», 10 «Уменьшение неравенства», 11 «Устойчивые города и населённые пункты», 12 «Ответственное потребление и производство», 16 «Мир, правосудие и эффективные институты».

Экономическая составляющая социогуманитарной безопасности отражает вопросы поддержания экономической стабильности, открытых партнёрских отношений, предотвращения кризисов. Экономическая безопасность (рис. 1), в свою очередь, является результатом достижения ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия», 8 «Достойная работа и экономический рост», 9 «Индустриализация, инновационная инфраструктура», 11 «Устойчивые города и

населённые пункты», 17 «Партнёрство в интересах устойчивого развития».

Вопросы продовольственной безопасности (рис. 1) реализуемы при достижении ЦУР 1 «Ликвидация нищеты», 2 «Ликвидация голода» и 6 «Чистая вода и санитария».

Достижение ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие» и ЦУР 6 «Чистая вода и санитария» — приоритет медицинской безопасности (рис. 1).

Таким образом, социогуманитарная безопасность выступает, с одной стороны, результатом устойчивого развития, с другой — механизмом достижения устойчивого развития и его целей.

Вопросы достижения ЦУР легли в основу разработки факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования» для подготовки будущих учителей специальности «Биология и география» и выделения следующих тематических блоков при её реализации:

1. Здравоохранение и борьба с болезнями.
2. Глобальная продовольственная проблема.
3. Геоэкологические проблемы.
4. Демографические тренды.
5. Личность и общество.

Коллективом авторов разработан практикум для реализации факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования». Все практические занятия имеют единую структуру. Основой для построения занятия является конкретная тема учебной программы по учебным пред-

метам «Биология» и «География» для учреждений общего среднего образования. Для каждой темы подобран оптимальный метод, позволяющий наиболее эффективно, нестандартно и в интерактивном формате рассмотреть явную и неявную представленность того или иного компонента социогуманитарной безопасности в учебном материале.

”

Основными учебными предметами, интегрирующими базовые понятия социогуманитарной безопасности, являются биология, география и химия. Таким образом, главная задача учителя — научить обучающихся ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни: экологических, экономических, политических, международного взаимодействия и др.

В практикуме излагаются узловые теоретические вопросы, конечная же цель — формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для реализации социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования.

Практикум ориентирован на организацию разноплановой, в том числе самостоятельной работы обучающихся — будущих учителей. Логика изложения материала предусматривает целеполагание, краткое повторение теоретического материала («Вопросы для обсуждения»). В практикуме актуализируются основные понятия, необходимые для выполнения предложенных заданий («Основные понятия»).

При конструировании практических занятий особое внимание уделялось развитию у обучающихся практических навыков по решению типовых и нестандартных задач в контексте социогуманитарной безопасности. Все задания в практикуме соответствуют теоретическому уровню подготовки обучающихся.

Включённые в практикум задания предполагают активное личное участие выполняющих их и вовлечение последних в различные виды познавательной и творческой деятельности. Задания рассчитаны на разный уровень общепедагогических знаний и умений обучающихся, предусматривают как индивидуальное, так и групповое их решение. В тексте практикума содержатся QR-коды, которые облегчают доступ к ссылкам на интерактивные элементы.

Рассмотрим детально логику построения практического занятия «Патогенные

бактерии, неклеточные формы жизни, пандемии», которое является частью блока «Здравоохранение и борьба с болезнями».

Практическое занятие нацелено на создание условий для формирования представлений о патогенных бактериях и неклеточных формах жизни как рисках возникновения эпидемий и пандемий, на стимулирование потребности у обучающихся в развитии компетенций в области прогнозирования.

На занятии предполагается обсуждение следующих вопросов:

1. Эпидемии и пандемии в истории человечества.
2. Возбудители заболеваний и пути передачи инфекций, вызванных патогенными бактериями и неклеточными формами жизни.
3. Пандемии XX—XXI веков.
4. Параметры пандемий прошлого как модель для прогноза.
5. Как математика помогает бороться с эпидемиями.
6. Меры защиты и способы профилактики.

На занятии конкретизируются такие понятия, как «патогенные бактерии», «неклеточные формы жизни», «эпидемия», «пандемия», «метод прогнозирования», «модель прогнозирования».

Первоначально подчёркивается, что для каких-либо научных целей создаётся модель прогнозирования, которая позволяет предугадать, проанализировать её «поведение». Например, такие модели используются в метеорологии, медицине, социологии, психологии, демографии, криминологии,

торговле, отдельных отраслях техники, а также применимы в предсказании распространения патогенных инфекций.

Одно из направлений в прогнозировании — интерполяция, то есть изучение распространения каких-либо закономерностей или тенденций. Данный метод прогнозирования широко используется эпидемиологами, именно с этой целью тщательно изучаются

”

Коллективом авторов разработан практикум для реализации факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования». Конечная цель практикума — формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для реализации социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования.

статистические данные по каждой вспышке какого-либо заболевания. Детальный и всесторонний анализ позволяет в ходе математической обработки определить различные модели развития событий при возникновении эпидемий — это и есть прогнозирование. Прогнозирование как научно обоснованное предсказание, успех которого зависит от знания теорий, законов, понятий и границ их применимости, используется в образовании, так как позволяет развивать важные навыки в контексте формирования функциональной грамотности.

При прогнозировании необходимо уметь:

- ✓ проводить анализ и синтез;
- ✓ применять усвоенные знания в новых нестандартных условиях;
- ✓ приводить обоснование (доказательство);
- ✓ делать выводы.

Способность к предвидению событий приобретает с опытом, развитие этого навыка — одна из задач современного образования. Выделяют виды учебного прогнозирования: применяемые в сходных и новых, нестандартных ситуациях.

В ходе выполнения практических заданий рассматриваются возможности применения метода прогнозирования при изучении распространения инфекций и отработки навыков разработки различных сценариев событий.

Первое задание носит междисциплинарный характер и подчёркивает связь методов прогнозирования и математическую составляющую в них. Детально



Рисунок 2 — QR коды для доступа к:
а — презентации «Как математика помогает бороться с эпидемиями»; б — симулятору

рассматриваются некоторые из моделей распространения инфекций. Для наглядности на занятии используется презентация (рис. 2а) и интерактивный симулятор (рис. 2б) [8; 9].

Симулятор позволяет моделировать «поведение» эпидемии в упрощённом виде (рис. 2б). Обучающимся предлагается выступить в роли эпидемиолога и с помощью симуляции наблюдать, как изменяется протекание эпидемии при изменении тех или иных параметров, высказать гипотезы и привести доказательства их состоятельности или несостоятельности. Результатом является подготовка обучающимися итогового заключения и рекомендаций эпидемиолога по каждой ситуации.

Второе задание предполагает решение ситуационных задач, в которых также отражены вопросы прогнозирования. Например:

В деревне N проживает 100 человек. Внезапно заболели 5 из них. У жителей деревни не было иммунитета к этому заболеванию, и предположительно он не вырабатывается. Вспышка болезни длилась 5 дней. Инкубационный период болезни — 5 дней. Возможности разместить жителей в стационар или на карантин нет. Врачи разделили деревню на 20 условных секторов по степени распространения инфекции. Они ждут ваш прогноз.

В ходе выполнения заданий обучающиеся приходят к выводу, что, оценивая прогнозы и сценарии, можно выработать действенную стратегию проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий, а в результате — понизить уровень заболеваемости.

Третье задание также носит междисциплинарный характер и отражает важность биологических знаний в вопросах распространения инфекций. Обучающимся необходимо изучить строение вируса и механизм его проникновения в клетки человека, а также вспомнить из школьного курса биологии, как устроены бактерии и что определяет их патогенность.

Четвёртое задание логично вытекает из предыдущего и также предполагает

включение ролевого элемента и решение ситуационной задачи.

В городе N и его спутнике N₂ на севере страны разразилась вспышка гриппа, характеризующаяся быстрым распространением, экспоненциальным ростом случаев заболевания и имеющая тенденцию к эпидемии. У пациентов фиксируются резкий подъём температуры до 39—40 °С, сильная интоксикация, серьёзные осложнения. В городе S на юге страны также наблюдается рост заболеваемости гриппом в виде вспышек в отдельных учебных заведениях. Отмечаются субфебрильная температура 37,5—37,8 °С, катаральные явления в носоглотке. Заболевание протекает в основном без осложнений.

Обучающимся как эпидемиологам предлагается ответить на вопросы:

1. В чём разница течения заболевания в разных регионах?
2. Какие типы возбудителей гриппа известны?
3. Предположите, какие типы вирусов гриппа в обеих ситуациях.
4. Каков источник инфекции? Опишите его и путь передачи инфекции для каждой ситуации.
5. Какие направления профилактики гриппа для обоих регионов могут быть использованы? Опишите их.

Каждое практическое занятие заканчивается междисциплинарным анализом,

позволяющим определить степень выраженности компонентов социогуманитарной безопасности на занятии (от + до +++). Например, обучающимся предлагается кратко описать взаимосвязь темы «Патогенные бактерии, неклеточные формы жизни, пандемии» с каждым компонентом социогуманитарной безопасности.

Междисциплинарный анализ позволяет, с одной стороны, определить степень выраженности компонентов социогуманитарной безопасности (экономическая, продовольственная, экологическая безопасность, безопасность личности, сообществ) с целью демонстрации полифакторности рисков и угроз в окружающем мире, с другой — установить внутри- и межпредметные связи как между темами учебных предметов «Биология» и «География», так и между компонентами социогуманитарной безопасности.

На практическом занятии «Патогенные бактерии, неклеточные формы жизни, пандемии» были использованы следующие методы: прогнозирование, моделирование, алгоритмизация, метод ситуационных задач, метод междисциплинарного анализа.

Задания, представленные в практикуме, повышают естественно-научную грамотность, развивают компетенции в области устойчивого развития, ИКТ-компетенции будущего учителя естественно-научных учебных предметов и методические компетенции.

Таким образом, авторами обоснована актуальность изучения социогуманитарной безопасности как одного из перспективных направлений в популяризации и достижении устойчивого развития. Установлена взаимосвязь между компонентами социогуманитарной безопасности и Целями устойчивого развития, что послужило основой для разработки содержания факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования». Факультативная дисциплина представлена пятью взаимосвязанными тематическими блоками («Здравоохранение и борьба с болезнями», «Глобальная продовольственная проблема», «Геоэкологические проблемы», «Демографические тренды», «Личность и общество»), в которых отражены различные аспекты социогуманитарной безопасности как важной составляющей достижения устойчивого развития.

Авторами предложен конкретный алгоритм построения практических занятий в рамках изучения факультативной дисциплины «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования».