

Управление образования
Гомельского городского исполнительного комитета
Государственное учреждение образования
«Гомельский городской центр дополнительного образования детей и
молодёжи»

Экологическая телепанорама

номинация:
«Мастер-класс как эффективная форма профессионального
мастерства методиста»

Авторы:
Парачук Андрей Валентинович,
Сергеенко Сергей Петрович
методисты
Адрес: г. Гомель,
ул. Л. Толстого, 17
тел. 8 (0232) 22-33-64
e-mail: ggcdodim@mail.gomel.by

Гомель
2020

Содержание

Аннотация	2
Пояснительная записка.....	3
Ход мероприятия.....	8
Приложение_1	13
Приложение_2	13
Приложение_3	14
Приложение_4	15
Приложение_5	16
Приложение_6	17
Список использованной литературы	18

Аннотация

Одной из эффективных форм распространения собственного педагогического опыта, на наш взгляд, является мастер-класс. Мастер-классы широко используются во многих сферах деятельности человека, например, в музыке, модельном бизнесе, дизайнерском искусстве.

Образование не является исключением. Мастер-классы проводятся в учреждениях дополнительного образования, на заседаниях методических объединений, во время конкурсов профессионального мастерства педагогов.

В представленной разработке мастер-класс рассматривается нами, как форма учебного занятия, основанная на демонстрации творческого решения определенной познавательной и проблемной педагогической задачи. Вариантом проведения мастер-класса выбрана «Педагогическая мастерская».

Данная разработка может быть использована педагогами дополнительного образования при проведении занятий объединений по интересам экологического направления, методистами, учителями-предметниками старших классов (биология, экология) учреждений общего среднего образования.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕЛЕПАНОРАМА

(Участник ТЫ – и это не реклама)

Пояснительная записка

Характерной особенностью нашего времени является активизация инновационных процессов в сфере образования. На современном этапе развития общества и системы образования нужен педагог, который способен преодолеть возникающие в педагогической практике затруднения и обеспечить высокую эффективность результатов образовательной деятельности.

Народная мудрость гласит: «Мастерами не рождаются, мастерами становятся». Чтобы стать таким мастером – профессионалом своего дела, педагогам необходимо постоянно учиться и при этом учиться друг у друга, перенимать и обобщать педагогический опыт. Оптимальной формой организации взаимообучения и взаимосовершенствования на наш взгляд является мастер-класс.

Поэтому будет уместно вспомнить высказывание великого французского ученого Блеза Паскаля «Доводы, до которых человек додумывается сам, обычно убеждают его больше, нежели те, которые пришли в голову другим». В настоящее время человечество осознало, что все мы – и дети, и взрослые – дети одного большого царства Природы.

Новый экологический менталитет предлагает необходимость формирования экологической этики, морали, нравственности. Возникает потребность, изменив организацию экологического образования, существенно влиять на положительную динамику роста экологического сознания населения нашей Республики.

Ведущая роль в решении указанной проблемы принадлежит педагогам, в том числе и педагогам системы дополнительного образования. Вопросы взаимодействия человека с природными сообществами нашли отражение в работах ряда ученых (С.А. Бронников, М.С. Черникова, П.П. Козлова, Т.К. Селевко).

Изучение трудов данных авторов подвигло нас на написание ряда работ, посвященных формированию экологической культуры обучающихся и процессам экологического моделирования в системе дополнительного образования [5,6,7].

Однако, для формирования ответственного отношения к природе одних теоретических знаний недостаточно. Необходим симбиоз теории и практики. Именно мастер-класс и является такой формой, сочетающей в равной степени теорию и практику решения поставленных образовательных задач.

Перечисленные выше положения обусловили выбор нами экологического профиля проведения мастер-класса и формулировку его темы следующим образом «Экологическая телепанорама».

В ходе мастер-класса предполагается рассмотреть вопросы влияния экологии на различные сферы и аспекты человеческой деятельности.

Цель проведения мастер-класса: создание условий для полноценного проявления и развития экологической компетентности педагогов на основе организации пространства для профессионального общения по обмену опытом.

Для достижения заявленной цели **предполагается решение следующих задач:**

- создать условия для профессионального самосовершенствования экологических знаний педагогов;
- обобщить опыт работы по рассматриваемой проблеме;
- передать участникам мастер-класса опыт путем прямого и комментированного показа последовательности действий, методов, приемов и форм педагогической деятельности;
- отрефлексировать собственное профессиональное мастерство участников мастер-класса.

Свой мастер-класс мы построим на основе деятельностного подхода с использованием следующей модели [3]:

Этапы проведения мастер-класса	Содержание этапа	Деятельность мастера	Деятельность участников
1 Организационно-мотивационный	<i>Задача: обеспечение мотивации участников мастер-класса</i>		
	Приветствие, вступительное слово мастера, необычное начало занятия, направленное на мотивацию участников для совместной деятельности, организация работы в группах: определение ролевых позиций, правил групповой работы	Организует с помощью различных методов знакомство с участниками взаимодействия (Приложение_2) и осуществляет (при необходимости) деление на группы. Организует работу по определению ролевых позиций в группе, правил групповой работы (Приложение_1)	Встраиваются в диалог, проявляют активную позицию, тем самым помогая мастеру в организации занятия. Организуют знакомство в группе, определяют необходимые роли. Предлагают правила работы в группе, выстраивают алгоритм работы.

Этапы проведения мастер-класса	Содержание этапа	Деятельность мастера	Деятельность участников
2. Актуализация субъектного опыта участников	<i>Задача: обеспечение активности участников в предстоящей деятельности</i>		
	Определение уровня подготовленности участников к восприятию опыта мастера, актуальности его исследований	Ведет поисковую беседу, направленную на диагностику потребностей и уровня готовности педагогов к восприятию нового опыта	Участвуют в беседе, делятся педагогическими проблемами и способами их практического решения
3. Целеполагание	<i>Задача: постановка целей участниками и выявление их ожиданий</i>		
	Определение темы и цели занятия. Вовлечение участников в целеполагание	В ходе беседы или практической деятельности предлагает участникам определить, что они ожидают от занятия. Побуждает к постановке целей и задач мастер-класса	Активно участвуют в определении лично значимой цели занятия
4. Информационно-деятельностный	<i>Задача: знакомство с технологией, приемами, методами, способами деятельности, создание атмосферы коллективного взаимодействия по формированию определенных умений, обеспечение практической деятельности участников по освоению технологии, приемов, методов</i>		
	Знакомство с технологией, приемами, методами, способами деятельности. Применение на практике полученных знаний, фрагментов занятия с использованием	Показывает приемы, методы, способы деятельности. Комментирует их применение. Выполняет роль консультанта, организует самостоятельную работу и управляет ей. Организует совместное	Анализируют предложенные приемы, методы, способы деятельности, осваивают их в практической деятельности. Выполняют самостоятельную работу по конструированию

Этапы проведения мастер-класса	Содержание этапа	Деятельность мастера	Деятельность участников
	освоенной технологии (методики)	обсуждение разработанных моделей учебного занятия. Организует обмен мнениями участников	собственной модели учебного занятия, фрагментов занятий в режиме освоения технологии (методики). Обсуждают авторские модели, разработанные во время занятия.
5. Рефлексивный	<i>Задача: оценка эффективности взаимодействия педагога и участников мастер-класса, определение значимости полученных знаний и умений для дальнейшей педагогической деятельности</i>		
	Проводится дискуссия по результатам совместной деятельности мастера и слушателей	Организует дискуссию	Делают вывод об эффективности взаимодействия участников мастер-класса, актуальности полученных знаний, результативность и достижения поставленной цели. Оценивают полученный опыт.

Мастер-класс проводится в форме блока научно-познавательных передач, рассматривающих влияние экологии на различные сферы человеческой деятельности.

Прогнозируемый результат

Предполагается, что участники мастер-класса:

- проявят свою экологическую компетенцию – качество личности, определяющее ее способность действовать в системе «Человек – Общество – Природа» с учетом усвоенных экологических знаний, умений и навыков;
- сформируют сознательное восприятие окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств;
- повысят информационную компетенцию – способность искать и извлекать информацию из различных источников, анализировать и использовать ее в своей деятельности.

Целевая аудитория: педагоги учреждений среднего и дополнительного образования в количестве, достаточном для формирования четырех рабочих групп (16 человек).

Время проведения: 180 минут.

Материально - техническое обеспечение: компьютер, мультимедийный проектор, презентация, листы ватмана, канцелярские принадлежности (ручки, маркеры), цветные карточки для деления участников мастер-класса на рабочие группы, четыре стола с указанием на них цвета: красный, желтый, голубой, зеленый,

Ход мероприятия

*Мы научились плавать в воде как рыбы,
летать в небе, как птицы, осталось только
научиться жить на Земле, как люди.*

Бернард Шоу

Ведущий: Здравствуйте, уважаемые участники!

Прежде чем начать наше знакомство я хочу сделать Вам небольшой подарок. Но прежде я расскажу о нем.

Она ничего не стоит, но много даёт.

Она обогащает тех, кто её получает, не обедняя тех, кто ею одаривает.

Она длится мгновение, а в памяти остаётся порой навсегда.

Она порождает атмосферу доброжелательности в деловых взаимоотношениях и служит паролем для друзей.

Её нельзя купить, нельзя выпросить и украсть, нельзя одолжить, поскольку она сама по себе ни на что не годится, пока её не отдали.

И сегодня я вам её дарю.

Как вы думаете, что это?

Правильно. Это улыбка. Как говорил известный философ XVII века Спиноза: «Если вы хотите, чтобы жизнь улыбалась вам, подарите ей сначала своё хорошее настроение».

Давайте и мы познакомимся друг с другом и подарим себе частичку хорошего настроения.

Справочно: Для создания позитивной атмосферы в начале мероприятия и включение в деятельность участников педагогического взаимодействия мы будем использовать метод «Аллитерация имени» (Приложение_2) [4].

(время реализации метода – 10 минут)

Ведущий: Вот мы и познакомились. Для нашей дальнейшей работы необходимо разделить на группы. Сейчас я попрошу каждого из Вас взять одну из предложенных карточек. Вы видите, что они окрашены в четыре различных цвета: красный, зеленый, голубой, желтый. Попрошу Вас объединиться в группы согласно выбранного вами цвета и занять места за соответствующими столами.

(участники мастер-класса занимают места за столами и по команде ведущего приступают к распределению ролей в командах.

Время – 1 минута)

Ведущий: Теперь нам предстоит определить тему нашей сегодняшней встречи. В этом нам поможет авторское стихотворение Андрея Парачука.

У человека ты спроси любого
Чем белорусский край ему милей другого?
Много того здесь, что манит любого:
Умельца от Бога, дельца и святого.

Всех восхищают реки и озера,
Равнины и поля – вся краса
Края родного святыя места!

Такой красоты нет в целом свете
На всей большой моей планете.

Звенит, не смолкая в апреле капель,
Зовёт с нетерпением лето.
Рассвет и закат – словно чудо, поверь!
Восьмое из всех чудес света.

Ведут разговор тополя: «И все это наша Земля!»
От этих просторов над синей водой
В душе разливается свет.
Чудесный наш край, он согрет добротой
И краше его в мире нет!

Хочу я обратиться люди к Вам:
«Задумайтесь о будущем Земли!
Жива планета наша, больно ей,
А мы порой бездушны так – увы.
Задумайтесь о будущем Земли».

Ведущий: Как вы думаете: О чем сегодня пойдет наш разговор? Правильно. Мы будем говорить об экологии родного края. В русской азбуке каждая буква имела свое толкование: **А** – аз (я), **Б** – буки (буквы), **В** – веда (знать, ведать). Давайте, используя данный принцип, попробуем расшифровать тему нашей встречи слово «**Экология**».

Например: **Э**то **К**огда **О**тчизну **Л**юбимую **О**храняют **Г**осударство **И** **Я**.

(Каждая группа представляет свои варианты интерпретации данного слова. Время выполнения задания – 5 минут)

Ведущий: Только что стало известно, что всех нас приглашают поучаствовать в нескольких научно-популярных телевизионных передачах: «ЭКО-ТВ», «Здоровье», «Диалоги о животных», «Клуб путешественников».

Мы с удовольствием принимаем столь любезное приглашение и отправляемся в увлекательное телевизионное путешествие. На связи студия передачи «Клуб путешественников» (Приложение_3) [1].

*(Время выполнения задания – 10 минут.
Время презентации – 5 минут на каждую группу)*

Ведущий: В ходе нашего путешествия мы узнали, что разрастаясь, города уменьшают площадь естественных экосистем, а это отрицательно влияет на популяции растительного и животного мира. Поэтому мы с Вами переходим ко второй телепередаче нашего цикла. Это передача «Диалоги о животных», в которой мы поговорим А впрочем, название передачи достаточно красноречиво говорит само за себя (Приложение_4) [8].

(Время выполнения задания – 10 минут.

Время презентации – 5 минут на каждую группу)

Ведущий: Общеизвестно, что физическое состояние человека зависит от влияния на организм различных факторов окружающей среды. Человеческий организм отвечает на воздействие экологических факторов различными расстройствами и болезнями.

Конечно, Вы не такие медийные лица и светила в области охраны здоровья, как доктор Терещенко или Елена Малышева, но своя минута славы, заслуженная Вашими знаниями в программе «Здоровье» ждет Вас. Наша программа расскажет о том, как противостоять негативным экологическим факторам, влияющим на здоровье человека (Приложение_5) [1].

(Время выполнения задания – 10 минут.

Время презентации – 5 минут на каждую группу)

Справочно: Возможны три основных комбинированных действия химических веществ на живые организмы. **Синергизм**, когда одно вещество усиливает действие другого: $(A + B) > (A) + (B)$. **Суммация** (аддитивное действие), когда воздействие веществ суммируется: $(A + B) = (A) + (B)$. **Антагонизм**, когда одно вещество ослабляет действие другого:

$(A + B) < (A) + (B)$.

Загрязнители окружающей среды	Поражаемые органы и системы человека
Свинец	Головной мозг, легкие, пищеварительная система
Ртуть	ЦНС, органы слуха и зрения
Кадмий	ЦНС, костные ткани, почки
Хром	Почки, печень, сердце
Медь	Печень, ЦНС, легкие
Нитрозоамины	Канцерогенное действие на весь организм

Ведущий: Мы рассмотрели вопросы влияния городов на экологию, поговорили об обитателях наших лесов, узнали о влиянии неблагоприятных экологических факторов на жизнь человека. А что известно Вам про лес?

Ответ на этот вопрос мы получим в студии передачи «ЭКО-ТВ» (Приложение_6) [7].

(Время выполнения задания – 10 минут.

Время презентации – 5 минут на каждую группу)

Ведущий: Время неумолимо бежит вперед. Давайте, подводя итог нашего сегодняшнего мероприятия, постараемся рассмотреть его содержание как модель популяризации экологических знаний и изобразить ее графически.

(группы строят модель и проводят ее презентацию)

Справочно: представляем примерную модель, разработанную авторами мастер-класса



Заключительное слово Ведущего: Вот и подошло к концу наше небольшое путешествие по страницам нескольких телевизионных передач. Теперь Вы знаете, как влияет экология на различные аспекты человеческой деятельности. Для тех, кто любит природу, знает ее законы и решил заботиться о ней, настоящее дело всегда найдется.

Английскому прозаику и драматургу, лауреату Нобелевской премии по литературе Джону Голсуорси принадлежит высказывание: *«ЕСЛИ ВЫ НЕ ДУМАЕТЕ О БУДУЩЕМ, ТО У ВАС, ЕГО И НЕ БУДЕТ»*.

Как точно подмечено, не правда ли? Задумайтесь над этим, и постарайтесь сделать так, чтобы об этом задумались окружающие вас люди.

Спасибо Вам за активную работу, неординарное мышление и неравнодушное отношение к теме нашего сегодняшнего занятия.

Роли участников мастер-класса

(определяются участниками группы самостоятельно в процессе обсуждения)

Менеджер – направляет работу группы и следит за тем, чтобы группа не отходила от обсуждаемой темы. Выступает в роли консультанта для остальных членов группы.

Хронометрист – следит за временем, отпущенным для выполнения задания и его защиты.

Докладчик – осуществляет презентацию материала, разработанного группой.

Оформитель – ведет записи в ходе обсуждения и наглядно оформляет материал, разработанный группой для презентации результатов.

Метод «Аллитерация имени»

Требования к реализации метода:

1. Специального оборудования реализация метода не требует.
2. Время реализации метода – 5-10 минут.

Порядок реализации метода:

1. Участники взаимодействия встают в круг.
2. Педагог объясняет, что термин «аллитерация» означает дополнительную характеристику чего-либо на ту же букву; «аллитерация имени» – дополнительная характеристика к имени участников взаимодействия на ту же букву, с которой начинается имя (например, **С**ергей **с**озидательный, **М**ихаил **м**удрый).

3. Каждому участнику предлагается в течение 1 минуты придумать аллитерацию своего имени. Желательно, чтобы она отражала индивидуальность, особенности личности участника взаимодействия.

4. После того как придуманы аллитерации имен, педагог, ведущий мастер-класс, начиная с себя, говорит: «Хочу представиться вам – (называет аллитерацию своего имени, например, **А**ндрей **а**ктивный)», – и передает эстафету (эстафетным атрибутом может быть маркер, ручка) следующему участнику.

5. Следующий участник сначала представляет предыдущего, называя его аллитерацию имени, а затем представляет себя и т.д.

6. Последнему из участников необходимо назвать аллитерации имен всех участников взаимодействия и завершить это представление собой.



Клуб путешественников



Тема сегодняшнего путешествия: города и их влияние на экосистему. Города – это дети цивилизации. С ними связано развитие науки, культуры, промышленности. Без городов нельзя представить себе историю человеческой цивилизации и нашу сегодняшнюю жизнь.

В настоящее время в городах проживает более 60 % населения мира. Города – это области наиболее острых конфликтов человека и биосферы. В промышленных процессах в огромных количествах используется вода, причем в большинстве случаев вода, выходящая из производственного цикла, несет большое количество примесей. Большая часть этих примесей, попадая в природные водоемы, способна сделать воду совершенно непригодной для жизни.

Промышленные предприятия городов и городской транспорт сжигают много кислорода и выбрасывают в атмосферу диоксид углерода, что ведет к развитию парникового эффекта. Промышленные предприятия городов повинны в том, что на окружающие экосистемы выпадают кислотные дожди – выброшенные в атмосферу оксиды серы и азота растворяются в атмосферной влаге и выпадают на землю. Транспорт и промышленные предприятия города вызывают шумовое загрязнение, которое также неблагоприятно сказывается на здоровье горожан.

Разрастаясь, города уменьшают площадь естественных экосистем, в первую очередь, лесных и сельскохозяйственных, под строениями оказываются самые плодородные почвы.

Горожане отрицательно воздействуют на окружающие экосистемы во время отдыха, вызывая рекреационные сукцессии. Исчезают красиво цветущие виды растений, вытаптывается травяной ярус лесов, в интенсивно посещаемых горожанами лесах меньше птиц, нет грибов и ягод.

Недаром известный эколог Юджин Одум назвал города «паразитами биосферы». А каково Ваше мнение по этому вопросу?

Вопросы, которые предлагаются для обсуждения в группах:

1. Можно ли создать экологичный город? Каким, по вашему мнению, он должен быть?
2. Дайте характеристику основных направлений решения проблемы экологичного города?
3. Каковы, по Вашему мнению, основные экологические проблемы современных городов Беларуси? Предложите и обоснуйте пути их решения?



Диалоги о животных



Животных не даром называют нашими меньшими братьями. Их жизнь напрямую связана с жизнью и деятельностью человека.

В ответ на изменения ландшафта очень быстро происходит видимое изменение маршрутов миграции птиц. В городах часто распространены виды, которые обычно живут в пределах и окрестностях населенных пунктов, так называемые синантропные виды.

Синантропные виды птиц могут выполнять функции природных санитаров (например, вороны), а также быть переносчиками опасных для человека болезней (кандидамикоз, аспергиллез, орнитоз – голуби).

Следует обратить внимание на группу животных, которая также характеризуется значительной синантропизацией. Это мышевидные грызуны. Различные виды этих животных могут быть переносчиками возбудителей опасных болезней человека – чумы, туляремии.

Количество известных науке видов высших растений в настоящее время превышает 500 тысяч, а животных – 2 миллиона.

Но возрастание масштабов практически неуправляемого разрушения природных комплексов, местообитаний видов растений и животных ведет к снижению численности все большего числа видов до критического уровня.

В семидесятых годах XX века Международным союзом охраны природы было принято решение о создании специализированного издания, куда было решено занести сведения обо всех находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

Вопросы, которые предлагаются для обсуждения в группах:

1. Как называется это специализированное издание? Какого цвета его страницы и почему они имеют такой цвет?
2. Как влияет жизнедеятельность человека на численность и поведение синантропных видов животных вашего региона? Ответ на вопрос представьте в виде схемы.
3. Какая птица изображена на представленной картинке? Почему именно она здесь изображена?





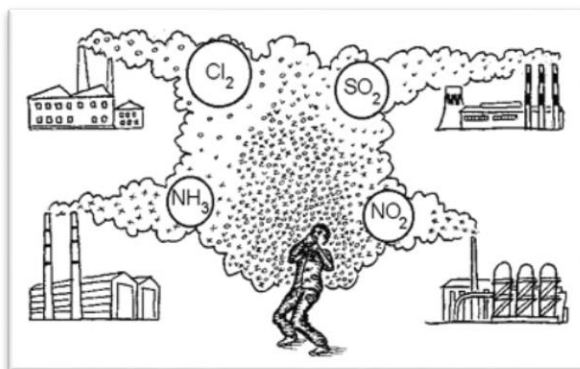
Здоровье



В настоящее время доказано, что неблагоприятная экологическая обстановка может явиться непосредственной причиной нарушения состояния здоровья, причем не только на уровне индивидуального здоровья, но и на популяционном уровне. Наиболее изучено в этом плане воздействие химических факторов окружающей среды около 80 химических элементов, необходимых для построения определенных компонентов собственных клеток, гормонов, ферментов, для поддержания нормального обмена веществ.

Сила токсического действия химического фактора на организм человека определяется многими компонентами: химическим строением, физико-химическими свойствами загрязнителя, путями поступления в организм, способностью к кумуляции, концентрацией, экспозицией.

Чаще всего происходит одновременное воздействие нескольких загрязнителей одновременно (левый рисунок). Влияние экологии на здоровье человека можно представить в следующем виде (правый рисунок).



Задания, которые предлагаются для выполнения в группах:

1. Как вы думаете, что с точки зрения экологии объединяет эти математические выражения? $(A + B) > (A) + (B)$,

$$(A + B) = (A) + (B),$$

$$(A + B) < (A) + (B)$$

2. Составьте и заполните таблицу распределения влияния загрязнителей окружающей среды на здоровье различных органов и систем человека.

Загрязнители: свинец, ртуть, кадмий, хром, медь, нитрозоамины.

Поражаемые органы и системы: головной мозг, легкие, пищеварительная система, ЦНС, органы слуха и зрения, костные ткани, почки, печень, сердце, канцерогенное действие на весь организм.



ЭКО - ТВ



Каждый из вас часто бывает на природе: в парке, лесу, сквере. Вспомните, как вы себя при этом ведете? Каждая сломанная веточка, каждый сорванный цветок, каждая пойманная бабочка и стрекоза – это маленькая рана, нанесенная природе. И если одну такую рану нанесете вы, другую – кто-то еще, что же будет с природой?

Помните, что Вы в чужом доме, где много своих жильцов и есть свои правила. Давайте назовем некоторые из них. И попробуем сформулировать их креативно в виде природоохранных знаков. Например:

Фактом это остается – хорошо в лесу живет. Ты деревья не руби и природу береги!



Хорошо в лесу живет. Пусть все так и остается! Ты, охотник, не стреляй и зверей не убивай.



Чисто будет на поляне, где гулял сегодня Ваня.



Шум в лесу не поднимай, тихо по лесу шагай! Птиц, зверей не беспокой, нарушая их покой!



Задания, которые предлагаются для выполнения в группах:

1. Изобразите примеры своих природоохранных знаков (не менее трех) и дайте креативное описание их смысла.
2. Назовите известных Вам ведущих научно-популярных телевизионных программ об экологии и природе.

Список использованной литературы

1. Алексеев, С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов / С.В. Алексеев. – СПб.: СММО Пресс, 1997. – 320 с.
2. Белова, Н.И. Экология в мастерских: метод. пособие / Н.И. Белова, Н.Н. Наумова. – СПб.: Паритет, 2004.
3. Богачева, И.В. Мастер-класс как форма повышения профессионального мастерства педагогов: методические рекомендации / И.В. Богачева, И.В. Федоров. – Минск: АПО, 2012. – 92 с.
4. Кашлев, С.С. Интерактивные методы обучения: учеб.-метод. пособие / С.С.Кашлев. – 2-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 224 с.
5. Парачук, А.В. Внедрение модели экологического образования детей и молодежи в контексте учреждений дополнительного образования / А.В. Парачук, С.П. Сергеенко // Сборник лучших практик из опыта работы методиста по организации экологического просвещения по итогам республиканского конкурса «Педагогическая мастерская: от идеи до реализации». Педагогическая мастерская методиста. – Минск, 2018. – С.64-73.
6. Парачук, А.В. Формирование экологической культуры учащегося как составная часть современного образовательного процесса объединения по интересам / А.В. Парачук, С.П. Сергеенко. – Гомель, 2019. – 38 с.
7. Парачук, А.В. Экологическая азбука / А.В. Парачук, С.П. Сергеенко. – Гомель, 2019. – 38 с.
8. Розанов, С.И. Общая экология: учебник для технических направлений и специальностей / С.И. Розанов. – СПб.: Лань, 2003. – 288 с.