

Департамент экологии и природопользования Кировской области
ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет»

Серия тематических сборников и DVD-дисков
«Экологическая мозаика»

Сборник 18

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ
И ПРОСВЕЩЕНИИ**



«Вятка – территория экологии»

Департамент экологии и природопользования Кировской области
ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет»

**Серия тематических сборников и DVD-дисков
«Экологическая мозаика»**

Сборник 18

ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И ПРОСВЕЩЕНИИ

Учебно-методическое пособие

**Киров
2012**

УДК 502
ББК 74.200.528 + 74.026.843
И 73

Печатается по решению Координационно-методического совета
по экологическому образованию, воспитанию и просвещения населения
Кировской области

Составители – **А.А. Хохлов, И.М. Зарубина, Ю.В. Семенов**

Под общей редакцией Т.Я. Ашихминой, И.М. Зарубиной,
Л.В. Кондаковой, Е.В. Рябовой

И 73 Интерактивные и информационные технологии в экологическом образовании и просвещении: учебно-методическое пособие / сост. А.А. Хохлов, И.М. Зарубина – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. – 95 с.: ил. – (Серия тематических сборников и DVD-дисков «Экологическая мозаика». Сборник 18)

ISBN 978-5-91061-319-9 (Сб. 18)
ISBN 978-5-91061-301-4

Материалы, представленные в данном сборнике, предназначены для проведения мероприятий по экологии с использованием интерактивных и информационных технологий, и участия в проектной деятельности.

Разработка серии тематических сборников и DVD-дисков «Экологическая мозаика» выполнена в рамках научно-исследовательской работы «Разработка современных технологий формирования экологической культуры населения» в процессе реализации пилотного проекта по развитию системы экологического образования и просвещения «Вятка – территория экологии».

Пилотный проект был разработан по поручению губернатора Кировской области Н.Ю. Белых департаментом экологии и природопользования Кировской области при активном участии Координационно-методического совета по экологическому образованию, воспитанию и просвещению населения Кировской области.

Подготовка и издание сборника осуществлены за счет средств ведомственной целевой программы «Обеспечение охраны окружающей среды и рационального природопользования в Кировской области» на 2012–2014 годы.

ISBN 978-5-91061-319-9 (Сб. 18)
ISBN 978-5-91061-301-4

© Департамент экологии и природопользования Кировской области, 2012
© Вятский государственный гуманитарный университет (ВятГГУ), 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Интерактивные технологии в экологическом образовании и просвещении. А.А. Хохлов, И.М. Зарубина.....	5
1.1. Экологические игры. Методика подготовки и проведения игр	5
1.2. Экологические семинары-тренинги	11
1.2.1. Миксер	11
1.2.2. Общая сессия	13
1.2.3. Оценка работы	15
1.2.4. Советы по составлению плана семинара	16
1.3. Эколого-психологический тренинг	17
1.4. Экологические викторины, шарады, головоломки. А.А. Хохлов	18
2. Проектная деятельность. Т.Я. Ашихмина	21
2.1. Содержание и виды проектной деятельности	21
2.2. Требования к содержанию исследовательского проекта.....	23
3. Информационные технологии в экологическом образовании. Ю.В. Семенов	26
3.1. Информационные составляющие экологической культуры.....	26
3.2. Вопросы формирования эколого-информационных компетентностей.....	27
3.3. Экологический практикум с использованием сервисов GPS	28
3.4. Особенности использования ГИТ в формировании экологической культуры	31
3.5. Формы организации экологических занятий на основе использования ГИТ.....	35
4. Примеры интерактивных занятий. А.А. Хохлов, И.М. Зарубина, Э. В. Габдулхакова.....	40
4.1. Игры на знакомство	40
4.2. Игры общеэкологические	41
4.3. Игры по экологии растений	52
4.4. Игры по экологии животных.....	54
4.5. Игры по экологии человека.....	57
4.6. Игры по проблемам природопользования	62
4.7. Игры по Красной книге и по особо охраняемым природным территориям (ООПТ)	64
4.8. Конкурсы и загадки.....	65
4.9. Фенологические и экологические рассказы-загадки	67
4.10. Викторины для школьников.....	69
4.11. Экологические шарады.....	76
4.12. Головоломки и ребусы.....	77
4.13. Эколого-психологические тренинги	80
5. Методические материалы к проведению «Недели биологии и экологии». З.К. Харина	86
Библиографический список	94

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время можно с уверенностью говорить о том, что дети всего мира больше всего любят разнообразные и разноплановые **игры и компьютер**. Поэтому логичным и закономерным является использование интерактивных и информационных технологий в экологическом образовании, воспитании и просвещении детей.

Экологическая игра – это школа жизни и практика развития ребенка. В игре не только развиваются или заново формируются отдельные интеллектуальные операции, но и коренным позитивным образом изменяется позиция ребенка в отношении к окружающему миру и формируется механизм возможной смены позиции и координации своей точки зрения с другими возможными точками зрения. В результате дети, порой незаметно для себя, вовлекаются в процесс экологического образования и легко усваивают необходимые знания и навыки.

При проведении занятий, семинаров, в работе кружков и клубов, при организации досуга школьников на полевых практикумах, в экспедициях, оздоровительных и экологических лагерях работники учреждений образования и культуры могут использовать различные интерактивные технологии с учетом наличия времени и места их проведения. В комплексе с методическими рекомендациями и разработками данные материалы могут послужить «базисом», основой для создания комплексной программы экологического образования, воспитания и просвещения детей.

Экологических игр, тихих и шумных, простых и сложных, требующих больших затрат и сделанных буквально «из ничего», можно придумать очень много, их можно классифицировать по различным признакам.

Мы не ставили своей задачей проведение четкой классификации экологических игр. В данном сборнике присутствуют игры коммуникативные, учебные, деловые, ролевые, имитационные и т. д. А также викторины, шарады и загадки. Для старших школьников предлагается проведение семинаров-тренингов.

Формирование экологической культуры средствами информационных технологий – одна из важнейших задач экологического образования в средней школе.

В данном сборнике проанализированы те возможности, которые представляют информационные технологии и экологические науки для формирования у учащихся экологического мировоззрения, ценностного отношения к окружающей среде, и показано, как могут быть использованы эти возможности в системе естественнонаучного образования.

Приводится ряд примеров, варианты организации работ. Особое внимание уделено использованию в учебном процессе геоинформационных технологий на основе использования спутниковой навигации GSP (ГЛОНАСС).

1. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И ПРОСВЕЩЕНИИ

1.1. Экологические игры. Методика подготовки и проведения игр

Игра – одно из самых первых в истории культуры средств воспитания и образования, в том числе и экологического. Еще не было и самих этих слов «образование», «воспитание» и тем более «экология», а уже существовало множество игр, помогающих человеку развиваться природосообразно. Играть свойственно всем детям, в человеческом сообществе малыши резвятся подобно детенышам в животном мире: весело гоняются друг за другом, прыгают, беззлобно борются и т. д. Существенные изменения в игры детей внесли труд, речь, искусство, жизнь в социуме. Игра – наиболее быстрый и эффективный способ приобретения опыта. Используя игру, мы ускоряем, делаем более интенсивным процесс развития ребенка, его приобщение к социальным, в т. ч. экологическим ценностям.

Игры активно используют в своей деятельности все педагоги. В педагогической науке нет единой классификации игр. Чаще всего все игры делят по таким критериям, как возраст, место проведения, подвижность, по числу участников и т. д.

Игра, как взаимодействие людей, обладает наибольшими возможностями в плане экологической педагогики, именно поэтому часть педагогов особо выделяет игры экологической направленности. По мнению Джозефа Корнелла, «во всех этих играх учителем выступает сама природа. Она разговаривает с нами посредством игр на языках то науки, то живописи, то поэзии».

Д. Корнелл дает свою классификацию игр, которые он собирал и придумывал в течение многих лет, работая с детьми учителем-натуралистом. Все экологические игры он разделил на 5 групп.

Первая группа игр содействует достижению физической и эмоциональной гармонии с окружающим миром.

Вторая помогает создать спокойный, созерцательный настрой. При этом не следует думать, что «тихие» игры скучны.

Третья группа игр помогает понять природные процессы и взаимосвязи, например – принципы функционирования экосистем. Причем, в доступной, живой, а не сухой форме, характерной для учебников. Включаясь в такие игры, учащиеся словно становятся участниками происходящих в природе событий. Дети лучше понимают явления природы и усваивают сложные понятия, если они познаются на собственном опыте.

Четвертая группа игр помогает настроить души детей на восприятие покоя и красоты природы, ее силы, величия, непостижимости и способности постоянно удивлять. В таких играх они общаются с природой напрямую: трогают, смотрят, слушают, ощущают запахи, пробуют на вкус.

Пятая группа игр предназначена для того, чтобы дети просто порезвились. Такие игры – в лесу, или в высокой густой траве, или ночью под звездным летним небом помогают ребятам выплеснуть бьющую через край энергию.

Приведем и другую характеристику основных типов игровых технологий:

Деловая игра – является ядром методического комплекса, позволяет проследить результаты воздействия играющих на моделируемую систему.

Ролевая игра – моделирует различные жизненные ситуации, дает учащимся возможность глубже понять изучаемые экологические законы, связи, отношения.

Имитационная игра – представляет собой процедуры постоянного действия с одной игровой ролью для всех участников.

Игровое проектирование конкретной ситуации – активные диалоговые занятия, основной целью которых является актуализация уже имеющихся у школьников экологических знаний о том процессе или явлении, которые рассматриваются в ходе урока.

Комплексные эколого-экономические игры – проводятся в масштабах класса, школы, целого города и позволяют создавать на продолжительное время игровое пространство с развернутой системой экономических отношений, учитывая при этом основные экологические взаимосвязи и взаимодействия.

Участвуя в игре, ученик становится не только наблюдателем или аналитиком, но и активным участником воспроизводимых в игровой форме событий, он может изменить экологическую ситуацию в родном городе и даже «спасти» планету от экологической катастрофы.

С.Л. Новоселова предлагает все экологические игры классифицировать в зависимости от того, по чьей инициативе они возникают (ребенка или взрослого) и объединяет их в три группы: 1) игры, возникающие по инициативе ребенка (или группы детей), – самостоятельные игры (театрализованные, игры-экспериментирования, режиссерские, сюжетно-отобразительные, сюжетно-ролевые); 2) игры, возникающие по инициативе взрослого и старших детей, – организованные игры (дидактические, подвижные, досуговые); 3) игры, идущие от исторически сложившихся традиций народа – народные игры.

Важное развивающее значение для детей имеют игры с правилами – подвижные, сюжетно-подвижные, дидактические (настольно-печатные, словесные и др.).

Любая игра, моделирующая решение экологической ситуации, содержит элементы творчества. В процессе постановки и проведения игры, как педагог, так и участники могут вносить в игру различные дополнения, изменения и, тем самым, развивать и совершенствовать ее.

Д. Корнелл выделил несколько принципов обучения детей на природе во время игры:

1. *«Меньше учитесь, больше делитесь»*. Делитесь не только знаниями, но и вашими чувствами, эмоциями, откровениями.

2. *«Будьте восприимчивы»*. Восприимчивы к каждой ответной реакции посетителей, их вопросам, замечаниям, восклицаниям, радости от нечаянной находки.

3. *«Не тратьте время попусту»*. Не давайте времени течь бесполезным мутным потоком, пусть оно бежит звонким ручейком с первой же минуты общения с посетителями. Постоянно меняйте тактику: их вопросы – ваши ответы, ваши вопросы – их ответы.

4. *«Сначала смотрите, потом говорите»*. Важно не только выучить, что как называется (в сущности, это вообще не важно), а почувствовать и познать, что есть что. Например, понаблюдать за сменой настроения у дуба в разное время суток, настроиться на одну волну с природой.

5. *«Будьте радостны»*. Дух вашей радости, вашего энтузиазма и бодрого настроения должен присутствовать в любой игре и на лесной поляне, и в помещении.

Надо помнить, что любая игра – благоприятная почва для решения воспитательных задач: от активизации отдельной личности до решения проблем целого коллектива.

Педагог обязан уметь организовать игры с ребятами любого возраста, выбирая игры в зависимости от возраста. Для этого он создает такой их ассортимент, чтобы на занятии или во время отдыха не было недостатка в предложенных вариантах и детям было из чего выбирать. Даже и при очень большом выборе игр все равно нужно предложить ребятам придумывать свои игры, отвечающие теме занятия.

Методика организации и проведения экологических игр с учащимися включает в себя несколько основных этапов:

1. Выбор конкретных игр, соответствующих целям и задачам мероприятия и подготовка к этим играм.

2. Организация учащихся на игру и подготовка самого организатора игр к игре.

3. Руководство игрой во время ее проведения.

4. Подведение итогов.

Выбор игр в первую очередь зависит от общих задач мероприятия, при постановке которых основными критериями являются возрастные особенности детей, их развитие, физическая подготовленность, количество занимающихся.

При выборе игры необходимо учитывать место проведения, форму проведения мероприятия (урок, перемена, праздник, прогулка на природу, экологическая тропа). Все они ограничены по времени, но временные ограничения различаются.

В небольшом узком зале или коридоре проводятся игры с линейным построением, игры, в которых участвуют по очереди. В большом спортивном зале или на площадке хорошо проводить игры с бегом враспынную, с метанием больших и малых мячей, с элементами спортивных игр. Во время прогулок и экскурсий за город используются игры на местности. Зимой на площадке проводятся игры на лыжах, коньках, санях, игры с постройками из снега.

Выбранная игра должна соответствовать и уровню знаний учащихся. Одна и та же игра не может быть интересна тем учащимся, которые только что начали осваивать основы экологии и тем, кто уже изучает ее несколько лет. При организации игр на улице надо учитывать состояние погоды (особенно зимой). Если достаточно холодно и ребята замерзли, то возможны подвижные игры («заячий» способ согревания), связанные с беготней, поисками или физическими упражнениями. Зимой на свежем воздухе нельзя использовать игры, в которых приходится долго стоять, ожидая своей очереди. И наоборот, если очень жарко, то игры малоподвижные (желательно в тени).

Подготовка самого организатора игр к проведению игры особенно важна в тех случаях, когда игра предлагается впервые и педагог не в состоянии предвидеть всех ситуаций, которые могут сложиться в ее ходе. Подготовка состоит из выбора игры, подготовки площадки для проведения игры, подготовки инвентаря для игры, предварительный анализ игры.

Подготовка площадки для игры: если руководитель планирует провести игру на местности, он заранее хорошо знакомится с ней и размечает условные границы для игры. Места для игр подготавливают учащиеся совместно с руководителем.

Если подвижная игра проводится на воздухе, то необходимо подобрать ровную площадку (особенно для детей младшего школьного возраста). Линии границ участка намечаются не ближе 3 м от забора, стены, деревьев или других предметов во избежание травм. Площадку для зимних игр надо очистить от снега, укатать, а по краям соорудить снежный вал. Для проведения некоторых игр ее посыпают песком.

Перед началом игры в помещении руководитель должен проследить, чтобы оно было проветрено, а пол протерт влажной тряпкой. В нем не должно быть посторонних предметов, мешающих движениям играющих.

Подвижная игра должна обеспечиваться соответствующим инвентарем. Инвентарь должен быть ярким, заметным в игре, что особенно важно для младших школьников, а его размер и масса – посильными для играющих. Количество инвентаря предусматривается заранее. Руководитель поддерживает инвентарь в должном состоянии и систематически приводит в порядок. Участники получают инвентарь или расставляют его на площадке только после того, как руководитель объяснит им правила игры.

Перед тем как проводить игру, руководитель должен продумать процесс игры и предусмотреть все возможные ситуации, возникающие по ходу игры. Особенно необходимо предусмотреть и предотвратить возможные нежелательные явления.

Руководитель, хорошо знающий данный коллектив играющих, предварительно намечает роли игроков, продумывает, как вовлечь в игру слабых и пассивных игроков. Для проведения некоторых игр он заранее выбирает себе помощников, определяет их функции и, если это необходимо, дает им возможность подготовиться (например, в играх на местности). Помощники первыми знакомятся с правилами игры и местом ее проведения.

Организация педагогом играющих учащихся включает в себя:

1. Размещение будущих игроков около руководителя при объяснении игры.

Прежде чем начать объяснение игры, необходимо разместить участников таким образом, чтобы они хорошо видели руководителя и слышали его рассказ. Лучше всего построить детей в исходное положение, из которого они начнут игру. Если игра проводится в круге, то объяснение происходит в том же круговом построении. Руководитель занимает место не в центре, а в ряду играющих или, при большом количестве играющих, немного впереди них. Нельзя становиться в центр круга, так как тогда половина будущих игроков окажется за спиной руководителя. Если играющие разделены на команды, то их можно построить одну против другой на некотором расстоянии.

2. Объяснить подробно правила игры (презентация игры). Правила побуждают ребенка быть активным: сосредоточивать свое внимание на игровой задаче, быстро реагировать на игровую ситуацию, подчиняться обстоятельствам. Рассказ не должен быть монотонным, желательно выделять голосом важные игровые моменты. В рассказе не следует употреблять сложных терминов, а новые понятия необходимо объяснять. Содержание игры подробно объясняется только тогда, когда учащиеся играют в нее впервые. При повторениях игры следует только напомнить основное содержание и пояснить дополнительные правила и приемы. При этом надо обратить их внимание на то, что в ходе игры правила изменять нельзя. Заканчивается объяснение игры ответами на вопросы учащихся. Отвечать следует громко, обращаясь при этом ко всем.

Необходимо проинформировать участников игры и о безопасности (физической и психологической). Потенциальную опасность подвижных игр можно показать драматически-юмористическим разыгрыванием сцены падения, тем самым углубляя осознание игроками того, что они делают.

Необходимо, чтобы учащиеся во время игры соблюдали следующие правила:

1. Играй честно и строго соблюдай правила игры.
2. Не выставляй всюду себя, дай поиграть другим.
3. Будь дисциплинированным.
4. Слово судьи – закон.
5. Не пререкайся с товарищами.
6. Победишь – не зазнавайся, проиграешь – не унывай.
7. Честь команды – твоя честь. Играя в команде – выручай друга.

Усвоение детьми игры и поведение играющих также зависят от правильного руководства. Игра должна начинаться организованно и своевременно, по условному сигналу (команде, свистку, хлопку в ладоши, взмаху рукой или флажком). Условные сигналы и команды лучше чередовать в целях упражнения детей в точности и быстроте двигательной реакции. Руководитель заранее предупреждает детей о выбранном им сигнале и дает его только после того, как убедится в том, что все игроки поняли содержание игры и заняли свои места.

Очень важно умение руководителя заинтересовать, увлечь детей игрой. Чтобы игра стала интересной, она должна соответствовать интересам и

возможностям детей. Надо обращать внимание на желания играющих, их настроение.

После того как игра началась, руководитель внимательно следит за ее ходом, за поведением играющих, делает поправки и замечания, не останавливая общего хода игры. Если большинство играющих допускают одинаковую ошибку, он может приостановить игру и сделать указания, как правильно выполнять приемы игры, обращает внимание на тактику. Однако наряду с этим он предоставляет детям максимум инициативы и остается беспристрастным и объективным судьей. Очень тактично руководитель должен обращаться с маленькими, слабыми игроками и не требовать исполнения таких правил, которые могут привести к чувству подавленности или причинить вред; особенно много внимания надо уделять детям, не привыкшим играть в коллективе. От отдельных отстающих в играх, менее ловких учеников не следует требовать немедленных успешных действий. Надо терпеливо и настойчиво стремиться к тому, чтобы такие игроки постепенно приближались к общему уровню игровой подготовленности коллектива.

Зачастую в ходе игры детей приходится сдерживать. На пределе их возможностей возникает своего рода «самозаводящийся» механизм, основа которого строится на игровом удовольствии. Руководителю важно следить за психологическим климатом подвижной игры, ее процесс должен быть приятен детям. Это возможно только в том случае, когда участники проявляют активность, творческую инициативу и самостоятельность.

Организатор игр должен помнить, что добровольность – основа всего. Если ребенок не хочет участвовать в игре не надо заставлять его этого делать. Наблюдая за играющими товарищами, ученик сам присоединится к ним – пусть и не на первой игре, но это будет сделано добровольно.

Надо, чтобы игры положительно влияли на нервную систему, самочувствие и поведение занимающихся. Для этого необходимо избегать проявления в играх обиды, озлобления или страха, способствующих воспитанию нежелательных качеств. В согласованных совместных действиях необходимо поощрять инициативу каждого игрока. Надо научить играющих не теряться, если придется переходить от нападения к защите. Но и в случаях перехода к защите игроки должны стремиться «обороняться – наступать».

Давать сигнал к окончанию игры лучше всего тогда, когда все участники получили от нее удовольствие, но не переутомились.

Подведение итогов игры, определение ее результатов, выявление ошибок, неверных действий имеют большое значение. Перед объявлением результатов игры руководитель создает спокойную обстановку, если нужно, собирает сведения у помощников и счетчиков очков и громко объявляет результаты. Объявлять результат игры надо кратко, никому не делая поблажек, чтобы приучать детей к правильной оценке их действий и поступков. Объективный разбор игры приучает занимающихся к правильной самооценке.

При определении результатов игры учитывается качество выполнения того или другого задания, быстрота, знание правил и их соблюдение, умение целесообразно и согласованно действовать в игре и т. п.

При оценке действий учеников руководитель учитывает допускаемые ими ошибки. Во всех случаях необходимо заранее подумать о награждении победителей. Призы могут быть не только материальные, но и моральные. Можно использовать чисто символические призы, изготовленные из природного материала.

1.2. Экологические семинары-тренинги

(по сборнику Учебное пособие по экологическому образованию
«Интересная экология», в сокращении)

Учебные программы, предлагаемые в данном пособии, рекомендуется использовать на семинарах, тренингах во внешкольной и внеклассной работе. Ведущие, принимающие участие в проведении семинаров-тренингов, применяют различные приемы и методы, для создания благоприятной обстановки при проведении учебного процесса. Предлагаем Вашему вниманию несколько таких приемов.

1.2.1. Миксер

Для того чтобы познакомить совершенно незнакомых людей друг с другом быстро и эффективно, необходим миксер. Миксер – это специальное, активное упражнение, предназначенное для быстрого знакомства людей и поднятия настроения перед семинаром.

Перед началом миксера каждому участнику желательно дать бейдж с его именем, для помощи ведущему и участникам в проведении миксера. Обычно в миксере большое количество людей разбиваются на несколько малых групп, по различным признакам, например по месяцам рождения, по любимым цветам, по любимым песням и т. д. После разбивки участников на малые группы, нужно дать им задание, направленное на быстрое знакомство их друг с другом. Желательно делать несколько разбивок по различным признакам.

Например: а) каждому из участников предлагается назвать свое имя и ассоциацию со своим именем (например, Сергей – смелый, Даша – душевная, Зина – задумчивая и т. д.). Затем каждый из участников должен назвать имя и ассоциацию каждого участника малой группы. Это задание помогает быстро и надолго запоминать имена участников;

б) каждому из участников предлагается сказать свое имя и ожидания от семинара одним словом. По окончании семинара участники могут проверить вместе с ведущим, сбылись их ожидания или нет. Затем участники разбиваются на постоянные малые группы, в которых они будут работать на протяжении всего семинара-тренинга.

Малые группы. Часто учителям просто невозможно работать с большой группой (серьезная тема и нужно, чтобы все ее поняли), и тогда возникает необходимость деления на малые группы.

Главная привилегия малых групп – небольшое количество человек (8–10). Это позволяет лучше усвоить материал, закрепить знания, полученные на

общих сессиях и естественно обеспечить возможность каждого члена группы принять активное участие в обсуждении, дискуссии и т. д.

Разделение на малые группы происходит следующим образом; учащихся нужно разделить так, чтобы в малых группах было равное количество сильных и слабых учеников, также, чтобы было одинаковое количество мальчиков и девочек.

Размещение малых групп также играет большую роль. Самое лучшее расположение мест в комнате полукругом, в углу сидит ведущий, а вокруг него участники. Это дает следующие привилегии: а) все участники видят друг друга и им не нужно поворачиваться назад, б) все находятся в равном положении по отношению к ведущему.

Соглашение. В малых группах необходимо создать «Соглашение» – договор, заключаемый между учениками и ведущим, чтобы прийти к согласию. «Соглашение» помогает участникам малых групп не отходить от темы (не сбиваться), работать по установленным самими же участниками правилам.

Как правило, «Соглашение» должно содержать следующие пункты:

- не перебивать;
- правило поднятой руки;
- слушать и слышать друг друга;
- говорить по одному;
- не смеяться над выступающим;
- следовать теме;
- участвовать всем;
- не критиковать;

или любые другие правила, которые приняла группа.

Закончив составление «Соглашения» каждый из участников должен подписать его и придерживаться его на протяжении всего семинара. Ведущий также должен принимать в этом участие и следить за соблюдением соглашения, как самому, так и других участников группы.

Рисунки могут быть использованы для развития наблюдательности, навыков сотрудничества, развития воображения. Рисунки также помогают лучше усвоить (запомнить) тему, т. е. развивают зрительную память. Используйте рисунки на ватмане, бумаге цветными жирными фломастерами. Не следует делать такие рисунки, которые потом нужно объяснять. Рисунок – это часть общения, а не дополнение к нему.

Ролевые игры. В настоящей жизни человек часто сомневается, как надо поступить в той или иной ситуации. В ролевых играх участники получают возможность разыграть ситуацию и попробовать найти несколько выходов из нее, и выбрать наилучший. Участники могут поделиться своими чувствами после проигранной ситуации. Им будет легче узнать и закрепить материал именно в процессе игры, т. е. когда они сами будут в ней участвовать. Кроме того, ролевые игры дают возможность закомплексованным молодым людям понемногу раскрепощаться в общении, делиться своим мнением.

Важно, чтобы в ролевые игры были вовлечены все, т. е. чтобы не оказалось незадействованных, пассивных участников. Если ролей немного, то оставшиеся должны играть роли наблюдателей или же тренеров. Также

участники не должны «переигрывать», т. е. переносить отношение к роли на личности, участвующие в игре.

Подвижные игры используются для разминок. Участникам в процессе какой-либо подвижной игры предоставляется возможность развить память, проверить себя, привыкнуть к смене действий, быстро вникнуть в ход дела.

Имитация помогает участникам находить и разрешать противоречия в занятых ими позициях. Обсуждая эти противоречия, ученики приходят к более глубокому пониманию этих противоречий. Этот педагогический прием имеет важное преимущество, оно состоит в том, что участники получают более полное представление о различных мнениях и позициях. Узнав об этих мнениях, участники имеют возможность критически изучить их и, если это необходимо, изменить их. Например: можно имитировать судебный процесс, каждый из участников получает свою роль, происходит конфликт между различными взглядами и интересами. Участники сами находят компромисс и решение в этой ситуации.

Моделирование является видом занятий, которое некоторым, хотя и искусственным, образом пытается воссоздать опыт, для того чтобы рассказать о прошлых и текущих событиях. Например: участники делятся на группы по четыре-пять человек и получают набор указаний о том, как они будут находить решение ряда вопросов, стоящих перед страной. Моделирование может использоваться для того, чтобы рассказать о том, как принимаются различные решения в условиях различных форм правления страной. Главным в таком уроке является сравнение того, как эти проблемы решаются при различных формах правления. Это позволяет участникам сделать выводы о том, при какой форме правлений они больше всего предпочли бы жить. Как и в случае с любым другим моделированием, самой важной частью упражнения служит разбор занятия. В разборе занятия участники имеют возможность обсудить то, что они узнали. Это дает участникам хорошую возможность укрепить межличностные взаимоотношения, навыки выступления, дает умение выслушивать чужие мнения, вырабатывать компромиссы и проводить поиски согласия. Этот прием также способствует развитию навыков критического мышления.

1.2.2. Общая сессия

Ведущий перед началом общей сессии прекрасно знает цель, какую он хочет достичь на общей сессии. Например: общая сессия посвящена охране природы региона, цель ведущего, чтобы после общей сессии и малых групп учащиеся могли предлагать свои собственные решения для защиты местной природы. И всю общую сессию ведущий, путем использования различных педагогических приемов постепенно подводит учащихся к этой цели.

На общей сессии дается основной теоретический материал. Перед началом общей сессии лучше всего провести активную игру, для поднятия настроения и расслабления участников. Например:

а) игра «Тум-тум», ведущий делит всех участников по секторам (весь зал разбивается на 4-5 секторов) и каждому сектору дается определенное слово, начинающееся со слога «тум». Первому сектору дается «тум», второму сектору

«тумбочка», третьему сектору «тумпапа». По команде ведущего начинает первый сектор петь «тум-тум, тум-тум», потом к нему присоединяется второй сектор и в завершении третий сектор. Параллельно с этим участники начинают двигаться, по знаку ведущего участники сначала начинают двигать правой рукой, потом левой рукой, затем правой ногой и т. д., до тех пор, пока участники не начнут двигать всеми частями тела. Ведущий с каждым разом наращивает темп пения.

б) игра «Гол-мимо», ведущий объясняет правила игры. Он делит зал на два сектора, первый сектор «гол», второй сектор «мимо». Оба сектора следят за движениями рук ведущего, первый сектор за движениями правой руки, второй сектор за движениями левой руки. Если ведущий машет правой рукой, то первый сектор кричит «гол-гол», столько раз, сколько махнул правой рукой ведущий. Если ведущий машет левой рукой, второй сектор кричит «мимо-мимо». Ведущий может менять все время положения рук, если какой-либо из секторов ошибется, тогда ведущий открывает счет (1:0).

Перед началом общей сессии, аудитории задаются вопросы, посвященные теме занятия (урока), задача ведущего настроить аудиторию на теоретический материал общей сессии. В процессе проведения общей сессии желательно побольше приводить примеров, связанных с теоретическим материалом, задавать вопросы в зал. Ведущий должен больше узнать, о том, какое представление имеет аудитория о теоретическом материале и, исходя из этого, он должен начать изложение теоретического материала либо с самого начала, либо продолжить материал в более расширенном виде.

Очень большое значение имеет время, отведенное на общую сессию. Если теоретический материал очень большой по своему объему, общую сессию можно разбить на два этапа, а в перерыве между ними желательно сыграть в малых группах в какую-нибудь ролевую игру, направленную на закрепление материала или на подготовку малой группы на новый материал. Максимальное время общей сессии – 20–30 мин. Из опыта большинства педагогов ясно, что концентрированное внимание подростка на лекции не держится более 20–30 минут.

«Мозговой штурм» – способ группового поиска решений определенной проблемы в процессе обсуждения, происходящего по определенному плану и с соблюдением следующих основных принципов:

- участвуют все, никто не доминирует;
- все высказываются и все слушают;
- все имеют равные права;
- все способствуют мирному разрешению конфликтных ситуаций, возникающих в процессе обсуждения.

Ведущий не принимает участие в обсуждении, он наблюдает за ходом работы группы. По окончании «мозгового штурма», после презентации представителей группы ведущий может поделиться с группой своими впечатлениями по соблюдению основных принципов «мозгового штурма».

План мозгового штурма

1. Предложить проблему для обсуждения и попросить участников образовать несколько групп численностью не менее 5–6 и не более 8–10 человек. Ведущий должен убедиться, что участники правильно поняли вопрос.

2. Участники должны сосредоточиться на обсуждение вопроса, стараясь высказать как можно больше идей. Вначале все члены группы последовательно, соблюдая «Соглашение», записывают на ватмане все идеи, которые приходят им в голову. На этом этапе никаких оценочных суждений, никакого обсуждения не проводится.

3. На следующем этапе обсуждается каждая идея и определяется, способствует ли она решению проблемы, предложенной для обсуждения.

4. Затем идет приоритизация: идеи обобщаются, корректируются, совершенствуются и выстраиваются в соответствии с их значимостью.

5. По возможности группа вырабатывает единое мнение и определяет своего представителя для презентации итогового решения.

Примечания

1. Если в «мозговом штурме» участвует несколько групп, то после последнего этапа группы объединяются по две и обмениваются идеями. Идеи вновь обобщаются, корректируются и выстраиваются в соответствии с их значимостью.

2. «Мозговой штурм можно провести до начала изучения темы, чтобы оценить начальный уровень знаний учащихся. Тот же вопрос может быть предложен для «мозгового штурма» по завершении изучения темы для оценки эффективности усвоения материала.

3. По мере того как учащиеся осваивают прием «мозговой штурм», вопросы для обсуждения усложняются.

1.2.3. Оценка работы

Когда вы приступаете к решению задач, поставленных при планировании учебной деятельности, необходимо побуждать участников постоянно осмысливать даже обыденные поступки, задумываясь над тем, что они делают, и обсуждать с ними все этапы работы. Без этого при выполнении заданий не будут достигаться поставленные цели, а сами задания превратятся всего лишь в веселые игры или забавные опыты.

Оценка эффективности задания. Чтобы узнать, как участники оценивают предложенные им виды деятельности, задайте им несколько вопросов.

- Что в этом задании показалось вам самым легким?
- Что самым трудным?
- С какими проблемами вы столкнулись, выполняя это задание?
- Нашли ли вы наилучший способ выполнения задания?
- Можно ли было выполнить это задание быстрее? Если да, то каким образом?

Оценка работы группы. Предложите участникам дать оценку тому, как работала группа, задав несколько вопросов.

- Все ли члены группы принимали участие в работе?
- Если нет, то почему?
- Кто из участников руководил работой?
- Все ли, кто хотел руководить работой, получили такую возможность?
- Сколько членов группы выдвинули предложения, которые помогли найти правильное решение задачи?
- Все ли предложения были заслушаны?
- Помогали ли члены группы друг другу?
- Можно ли было сделать так, чтобы в решении задачи приняли участие больше участников?
- Какой вклад внесли в общую работу те или иные члены группы?

Самооценка работы участников

- Понравилось ли тебе участвовать в выполнении задания?
- Чувствовал ли ты, что группа приняла твои идеи?
- Ощущал ли ты себя полноправным участником поиска решения?
- Какой вклад внес ты в выполнение задания?
- Чтобы ты хотел изменить в следующий раз?

Окончательная оценка

- Чему ты научился, работая в группе?
- Что нового ты узнал о том, как решать проблемы?
- Что нового ты узнал о себе?
- Что нового ты узнал о том, как нужно работать сообща?

1.2.4. Советы по составлению плана семинара

- Выяснить, какие знания, умения и навыки необходимы участникам того возраста, с которым вы работаете.
 - Установите следующие характеристики аудитории:
 - какие стили познания присущи участникам;
 - каковы социальные навыки учащихся (должны ли они учиться быть независимы или приобретает навыки сотрудничества).
 - Установите потребности отдельных участников:
 - на основе опыта проведенных вами семинаров;
 - с помощью простейших тестов.
 - Выберите тему семинара.
 - Обсудите со своими коллегами, согласны ли они включить материалы по этой теме в планы своих занятий.
 - Оцените начальный уровень знаний участников по выбранной теме.
 - Разработайте план, исходя из тех знаний, умений и навыков, которые участники должны приобрести. Определите, какие методы должны быть использованы.
 - В процессе семинара постоянно задавайте вопросы участникам, не забывая о различии стилей познания.
 - Отработайте технику оценки. Постоянно проводите оценку эффективности заданий, взаимодействия между участниками внутри групп индивидуальной активности участников, эффективности усвоения материалов.

1.3. Эколого-психологический тренинг

Решение глобальных экологических проблем рассматривается сегодня не только в плане технологических решений, но и глубоких социальных изменений, под которыми подразумевают смену системы ценностей человека, типа мышления, мировоззрения, перестройку сознания, «революцию в умах».

В этом случае проблема разрешения экологического кризиса рассматривается уже как проблема психолого-педагогическая. В центре ее лежит коррекция субъективного (личностного, эмоционального) отношения к природе.

В коррекции субъективного отношения к природе используются такие методы:

Метод экологических ассоциаций (от лат. – соединение) – установление определенной аналогии, ассоциативных связей между образами природных объектов и образами социальной жизни.

Метод экологической лабилизации (от лат. – неустойчивый) – такое воздействие на личность, в результате которого возникает психологический дискомфорт от понимания неэффективности сложившихся стратегий индивидуальной экологической деятельности.

Метод художественной репрезентации природных объектов (от франц. – представительство) – актуализация художественных компонентов восприятия мира природы с помощью литературных произведений, изобразительного искусства, музыки.

Метод экологической идентификации (от лат. – отождествлять) – постановка личностью себя на место того или иного природного объекта, погружение в ситуацию, пространство, обстоятельства, в которых объект находится, психологическое моделирование состояния природного объекта.

Метод экологической эмпатии (от греч. – сопереживание) – сопереживание личностью состояния природного объекта, сочувствия ему через отождествление с ним, а также переживание собственных чувств и эмоций по поводу природных объектов.

Метод экологической рефлексии (от лат. – обращение назад) – анализ личностью своих действий и поступков, направленных на мир природы с точки зрения их экологической целесообразности, осознание личностью того, как ее поведение могло бы «выглядеть» с точки зрения тех природных объектов, «интересы» которых оно затрагивает.

Метод экологической экспектации (от англ. – ожидание) – актуализация эмоциональных ожиданий будущих контактов личности с миром природы.

Метод ритуализации экологической деятельности – организация ритуалов и традиций, связанных с деятельностью, направленной на мир природы.

Метод экологической заботы – актуализация экологической активности личности, направленной на оказание помощи и содействия благу природных объектов, проявление сострадания, соучастия, поддержки, попечения, т. е. деятельного участия в жизненной ситуации природных объектов.

На основе психолого-педагогических принципов и методов развития и коррекции субъективного отношения к природе учеными разработана модель эколого-психологического тренинга.

Эколого-психологический тренинг – система коррекционно-педагогических приемов, которые помогают развить субъективное, личностное отношение к природе. Это одна из новых технологий экологического образования и просвещения, находящаяся на стыке педагогики, экологии и психологии. Тренинг может проводиться в группах из 8–12 человек под руководством ведущего – тренера (педагога-психолога). Группы комплектуются из школьников, начиная с 10-летнего возраста, студентов, учителей и т. д. Тренинг достаточно универсален в отношении социально-возрастного состава.

Система тренинга построена таким образом, что от участников не требуется каких-либо специальных знаний о природе. Большинство упражнений не требует специального технического оборудования и может, в принципе, проводиться в самых обычных условиях.

Экологический тренинг позволяет решать следующие **задачи**:

- коррекция и развитие экологических установок личности, в первую очередь, преодоление антропоцентрического прагматического отношения к природным объектам;
- расширение целей взаимодействия школьника с окружающей его социо-природной средой;
- формирование умений, необходимых для экологически грамотного взаимодействия с окружающей социо-природной средой;
- развитие эмоционально-чувственной сферы личности;
- расширение индивидуального экологического пространства (расширение сферы взаимодействия с окружающей средой). Несколько примеров упражнений эколого-психологического тренинга см. в п. 4.13.

1.4. Экологические викторины, шарady, головоломки

Викторина – форма досуговой, интеллектуальной игровой деятельности, построенная на принципе вопрос – ответ. Проведение викторины носит состязательный характер. Победителем считается тот участник (команда), который первым правильно ответил на поставленный вопрос и по итогам игры набрал наибольшее количество правильных ответов.

Педагогический эффект от викторины достигается следующим:

- развивается познавательный интерес;
- моделируются жизненные ситуации борьбы и соревновательности;
- создает условия для взаимодействия и взаимопомощи;
- сплачивает, рождает, хотя и временную, общность;
- выявляет личностные качества человека играющего – ловкость, находчивость, решительность, настойчивость, коммуникабельность и даже, честность;

- полностью отвечает принципу единства познания и рекреации;
- может проявить у человека те положительные качества, которые в обыденной жизни не находят применения.

Классифицировать викторины по видам очень сложно. Признаки одной викторины оказываются присущими другой, они переплетаются, пересекаются, размывая границы. Чаще всего викторины подразделяют на: интеллектуальные, спортивные, творческие. Они могут различаться по месту проведения – за столом, на сцене, на лесной поляне, экологической тропе, в зале.

В зависимости от количества участников викторины можно разделить на индивидуальные и командные (коллективные).

Правила проведения викторин достаточно просты и должны отвечать следующим требованиям:

- должна охватывать как можно большее количество участников. Не должно быть таких ситуаций, когда одни участники вовлечены в процесс викторины, а другие оказываются в положении пассивных наблюдателей;
- должна быть интересна для всех;
- задания, содержащиеся в викторине, должны быть одинаковыми или равными по содержанию и сложности.

Любую викторину необходимо серьезно готовить. Начинать подготовку необходимо с определения темы викторины и ее названия. Темы викторин должны быть актуальными.

Далее определяются цели и задачи, продолжительность викторины. Необходимо подобрать и изучить специальную литературу, на основании которой будут составляться вопросы.

Результат викторины зависит от удачно составленных вопросов. Именно этому этапу необходимо уделить главное внимание. Необходима точная и ясная формулировка вопросов, требующая однозначного ответа. Не допускается формулирование вопроса, в котором требуется сделать перечисление фактов или вкладывается двоякий смысл. Источник для вопроса должен быть достоверным. Организатор должен всегда иметь при себе ссылку на источник вопроса для того, чтобы в спорных случаях принять правильное решение. В последнее время стали использовать при проведении викторины видеовопросы.

Степень сложности вопросов зависит от уровня подготовленности будущих участников викторины. Чем старше дети, участвующие в викторине, тем сложнее могут быть вопросы и тем больше их может быть предложено участникам игры. Но, главное, чтобы вопросы были определенной трудности. Нельзя допускать, чтобы все вопросы были одинаково простыми или очень трудными. Примерно треть вопросов должны быть такими, чтобы вызвать у ее участников потребность в чтении после викторины дополнительной литературы.

Обязательный элемент викторин – судья или жюри, в обязанность которых входит выявление первого человека, поднявшего руку для ответа или очередности ответа командами, слежение за соблюдением правил, оценка правильности ответа и определение победителя.

При подготовке викторины нужно правильно выбрать форму ее проведения. Достаточно вспомнить среди разновидностей викторин такие формы, как «Что, где, когда?», «Умники и умницы», «Кто хочет стать миллионером», «Поле чудес», «Брэйн-ринг» и т. д. Но проведение этих форм требует определенных материальных затрат на оформление.

Непосредственно перед проведением викторины необходимо определить место и время ее проведения; участников викторины. Дать задание ученикам для предварительной подготовки к мероприятию

Еще одним элементом викторин являются награды победителям. Какой бы она ни была, получение ее приятно. Приз венчает победителя. Наличие призов необходимо предусмотреть на этапе подготовки викторины. И здесь есть несколько психологических моментов, которые следует учитывать. Призы должны соответствовать уровню и сложности викторины и не обязательно должен быть материальным. Он может быть чисто символическим в виде венка, торжественно возлагаемого на голову победителя, шуточной медали с соответствующей надписью и т. п.

После окончания мероприятия необходимо провести анализ его результативности. Этот анализ позволит внести коррективы в задаваемые вопросы, выявить недостатки организации.

Шарада – разновидность загадки, где исходное слово разделяется по слогам на несколько частей, каждая из которых имеет смысл самостоятельного слова. Слово «шарада» произошло от французского «charade» – слово, которое нужно найти. То есть, составные части шарады – отдельные маленькие слова, из которых в сумме складывается слово побольше. Для загадки-шарады дается описание каждой ее части, а потом – смысл всего слова. И не всегда при этом слово разбивается по слогам. Это последнее слово-отгадка разбито на части, имеющие, самостоятельное значение. Каждая часть главного слова зашифрована иногда стихотворными строчками.

В шарадах не всегда удастся составить слово из законченных самостоятельных слов, как в приведенном выше примере. Нередко бывает так, что в составных словах либо не хватает по букве, либо получаются лишние буквы. В этих случаях в стихах шарады указывается, что к такой-то части (слогу) нужно прибавить букву или отнять ее или заменить одну букву другой.

Головоломка – сложная, трудноразрешимая загадка, задача. Для решения головоломки, как правило, требуется сообразительность, а не специальные знания высокого уровня. Разгадывание головоломок является одним из любимых занятий большинства ценителей интеллектуального досуга. Чтобы найти решение, нужно немало подумать, применить логику и сообразительность. Вам пригодятся все ваши навыки и умения. Вам придется собирать и анализировать информацию, откидывать лишние данные, которые запутывают, и находить тот самый недостающий бит информации, который приведет к победе над головоломкой.

Примеры экологических викторин, загадок и головоломок даны в пунктах. 4.10–4.12.

2. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2.1. Содержание и виды проектной деятельности

В практике экологического образования учителей естественного цикла Кировской области получает все большее развитие метод проектов. Анализируя передовой педагогический опыт, можно отметить, что проектные технологии наиболее часто и удачно используются педагогами в экологическом образовательном процессе. В основе проектирования обязательно рассматриваются реальные проблемы взаимодействия общества и отдельного гражданина со средой обитания. Разработка экологического проекта позволяет продуктивно осуществлять интегрированный подход при получении знаний, применить научные знания в реальных ситуациях: провести системные исследования природных сред и объектов, выявить причины загрязнения окружающей природной среды, дать оценку степени воздействия человека на живую и неживую природу, выдвинуть осознанно гипотезы, пути доказательства решения экологических проблем родного края. У учащихся формируется положительная мотивация учения, расширяется экологический кругозор, развивается социокультурная память, а главное, приобретается функциональная экологическая грамотность как неотъемлемое качество личности.

Выполнение исследований в рамках проектной деятельности позволяет интегрировать содержание теоретических дисциплин предметов естественного цикла (6–11-е кл.) в школе с практикой полевых исследований социальной, природной, экономической, культурной среды. Учитывая реальные учебные возможности школьников, уровень их подготовки, проектные технологии с успехом используются педагогами на этапе сбора информации об экологическом состоянии своей местности. Презентации по данным проектам практикуются в форме защиты *информационного проекта*.

При проведении экологических исследований по изучению состояния природных сред и объектов учащимся предлагается критически и достоверно оценивать получаемую информацию, выделять ведущие идеи и результаты своей деятельности, обосновывать исследовательскую тему, сопоставлять свой опыт с отраженным в литературе по данной проблеме. Работая над *исследовательским проектом* учащиеся учатся осваивать и прогнозировать средства и методы исследования, определять и обосновывать объект, предмет, цель, задачи, методы и результаты исследования. Результатом работы над таким проектом является формулировка выводов, рекомендаций, принятие путей решения экологических проблем.

В последнее время учащиеся стали активно участвовать в *практико-ориентированной проектной деятельности*, например, по благоустройству территории проживания, устранению свалок, очистке и обустройству родников, созданию зимнего сада школы и т. п. В основе проектирования обязательно рассматриваются реальные проблемы взаимодействия общества и отдельного

гражданина со средой обитания. Разработка экологического проекта позволяет продуктивно осуществить связь обучения с жизнью, применить научные знания в реальных ситуациях: провести системные исследования природных сред и объектов, выявить причины загрязнения окружающей природной среды, дать оценку степени воздействия человека на живую и неживую природу, выдвинуть осознанно гипотезы, пути доказательства решения экологических проблем родного края. У учащихся формируется положительная мотивация учения, расширяется экологический кругозор, развивается социокультурная память, а главное, приобретается функциональная экологическая грамотность как неотъемлемое качество личности. Такие проекты требуют от педагогов хорошо продуманной структуры деятельности его участников с определением четких функций каждого из них до оформления конечного результата.

Творчески решают задачи *групповых и индивидуальных проектов* по исследованию природных сред и объектов своей местности учителя естественного цикла многих школ области. Под их руководством каждый год рождаются новые творческие проекты учащихся, которые оформляются в форме индивидуального исследовательского проекта, экспедиции, видеофильма, программы праздника, дидактического спектакля, статьи, репортажа, альманаха, альбома. Заслуживают внимания игровые проекты, участники которых принимают на себя определенные роли, обусловленные содержанием исследования. Проектные методики в экологическом обучении школьников с введением профильного обучения играют важную роль в положительной мотивации выбора учащимися базового и профильного обучения.

Участие в проектной деятельности позволяет сформировать характер взаимодействия педагогов и учащихся на сотрудничество в постановке целей, анализа, оценки деятельности с позиции личностно-ориентированного обучения. Если выполняется проект коллективом учащихся, работа над проектом создает условия для взаимодействия учащихся друг с другом, их развития, взаимного уважения, ответственности и доверия.

Образовательные учреждения Кировской области участвуют в *проектной деятельности по формированию здорового образа жизни детей и подростков*. Создана необходимая нормативно – правовая база опытно – экспериментальной работы по здоровьесбережению. Она включает в себя комплексную целевую программу «Здоровье и здоровый образ жизни» и организацию структурного подразделения – Центра содействия укреплению здоровья обучающихся и воспитанников.

В школах проводятся мониторинговые исследования уровня здоровья школьников на основе медико-физиологической, психолого-социальной диагностики, разработаны критерии оценки уровня культуры здоровья. Мониторинговые исследования проводятся в целом по школе, по классам и по каждому ученику. Отслеживание данных критериев в динамике позволяет проследить изменение состояния здоровья в разные возрастные периоды и определить первоочередные меры по профилактике тех или иных нарушений. А карта здоровья ученика позволяет не только проследить динамику состояния его

здоровья, но и помогает самому ребенку, а также его родителям составить с помощью педагога свою индивидуальную коррекционную программу сохранения и укрепления здоровья, определить первоочередные темы уроков здоровья.

Доцентом Вятского государственного гуманитарного университета Г.А. Ворониной разработана и реализуется во многих школах междисциплинарная программа «Путь к здоровью», в которой отражены региональные аспекты содержания экологического образования. Программа данного курса предусматривает изучение среды жизнедеятельности человека (производственной и домашней), самодиагностику резервов здоровья, знакомство с оздоровительными системами. Важным разделом программы является самовоспитание личности, формирование нравственного здоровья и гражданской позиции человека, в основе которого лежат самосовершенствование, развитие внимания, воли, памяти и других резервных возможностей организма. Большое внимание в программах уделяется работе с родителями.

Для младших школьников проектная деятельность может проходить в форме экологической игры – проекта, например, познавательное развлечение «Путешествие в страну Почемучек», викторины, написании исследовательской работы по заданию учителя. Учащиеся готовят презентации проектов по темам: «Самая лучшая зимующая птица», «Как называются причудливые обитатели морей», «Для чего нужен песок?».

Кроме того, для учащихся 1–11-х классов рекомендуется выполнение социальных проектов: «Твой след на планете», «Мир вокруг нас», «Всемирный день красоты», «Хвойные пылесосы» и др.

2.2. Требования к содержанию исследовательского проекта

В исследовательском проекте должны быть отражены следующие разделы:

1. Постановка проблемы.
2. Цели и задачи проекта.
3. Участники проекта.
4. Опыт работы участников проекта по заявленной теме.
5. Основное содержание проекта.
6. Ожидаемые результаты и их оценка.
7. Календарный план реализации проекта.

Обязательным приложением к проекту является смета с подробной расшифровкой статей.

Участниками проекта оформляется заявка на участие в конкурсе по прилагаемой форме:

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ

1	Регистрационный № (заполняется оргкомитетом)	
2	Название коллектива (если авторов не более трех – их фамилии и имена)	

3	Полное название школы, учреждения дополнительного образования или другой организации, при которой выполнялся проект	
4	Город (поселок, деревня)	
5	Регион (республика, область, край)	
6	Название проекта	
7	Номинация, на которую подается проект	
8	Фамилия, имя, отчество руководителя (руководителей)	
9	Почтовый адрес	
10	Контактные телефоны	
11	Адрес электронной почты	

К заявке прикладывается аннотация:

Аннотация – краткое описание проекта включает следующую информацию:

- номинация, по которой подается работа на конкурс;
 - название проекта;
 - авторы (название коллектива, а если работа индивидуальная – фамилия, имя, класс, школа);
 - Ф.И.О. (полное) руководителей;
 - место и год (годы) выполнения;
 - краткое содержание проекта:
 - 1) какая проблема исследовалась;
 - 2) обоснование выбора проблемы и цель исследования;
 - 3) основные методы исследования;
 - 4) главный достигнутый результат;
 - 5) выводы;
 - 6) программа действий (что планируется, что сделали).
- Объем аннотации – не более 1 страницы.

Перед подачей проекта на конкурс рекомендуем провести его публичное представление в школе, на городской конференции и т. п., по возможности – получить отзыв в местной природоохранной службе.

Отчет о проведенных исследованиях должен содержать:

1. *Титульный лист*, на котором должно быть написано:
 - Номинация, по которой выполнялся проект.
 - Название организации, при которой работает экологический коллектив.
 - Название проекта.
 - Название авторского коллектива (если работа индивидуальная: имя, фамилия автора, класс, школа).
 - Ф.И.О. руководителей.
 - Год (годы), в течение которого выполнялся проект.
2. *Оглавление*, перечисляющее разделы отчета с указанием страниц.
3. *Справка о деятельности коллектива*. В справке нужно указать время создания коллектива, список школьников, участвовавших в работе над

проектом (имя, фамилия, возраст, в каком классе и школе учатся), фамилии и должности руководителей. Обязательно указать, кто конкретно из школьников выполнял тот или иной раздел проекта, кто из руководителей отвечал за какую часть работы. Укажите особо отличившихся членов коллектива (если таких можно выделить), а также организации, с которыми сотрудничали в выполнении проекта (получали научные, профессиональные консультации, материальную или финансовую поддержку). Сюда же можно приложить отзывы различных организаций о деятельности коллектива, копии дипломов, газетных публикаций и пр., фотографии группы или отдельных членов коллектива с подписью.

4. Введение

В этом разделе следует сформулировать цель исследования, объяснить, на решение какой проблемы оно направлено, указать место проведения исследования (название и географическое местоположение), сроки выполнения проекта, организации, с которыми сотрудничали при выполнении проекта.

5. Объект исследования

6. Методы исследования. Укажите, какие методики были использованы при проведении исследования.

7. Результаты исследований

Результаты должны быть систематизированы в соответствии с целью исследования и представлены в наиболее удобном для интерпретации виде: в тезисах, таблицах, графиках, диаграммах. Отчет обязательно должен содержать исходные полученные данные, а не только результаты их обработки.

8. Выводы

9. Прогноз

10. Программа действий

В программу действий должны входить как мероприятия, выполнение которых относится к компетенции местных и региональных органов власти, так и рекомендации населению, в том числе – перечень дел, которые планируют выполнить сами школьники. Отдельно опишите результаты уже проведенных вами природоохранных мероприятий.

11. Список использованной литературы

Обычно при оценке проекта используются следующие критерии: –

- соответствие проекта заявленной теме и выбранной номинации, глубина проработки проблемы;
- комплексность, полнота и объем проведенного исследования;
- обоснованность выбранных методов;
- грамотное и логичное изложение результатов;
- степень проработки исследований;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- степень творческого участия школьников в проведении исследования и в практических действиях.

Отчет о проделанной работе должен быть подготовлен строго в соответствии с требованиями конкурса и не содержать разделов, не имеющих отношения к исследовательскому проекту.

3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В данном разделе пособия в краткой форме представлено описание потенциала информационных технологий в решении вопросов формирования и развития эколого-информационной компетентности – важнейшей составляющей экологической культуры обучающихся. Основное внимание уделено опыту использования ресурса геоинформационных технологий в организации с обучающимися исследовательской и практико-ориентированной работы в сфере экологии.

3.1. Информационные составляющие экологической культуры

Решение любой задачи в области экологического образования предполагает наличие ключевых критериев предъявляемых к качеству образования на разных ступенях: от дошкольного до постдипломного. Примером измерителя личностных характеристик человека в области сформированности экологической культуры, может служить его экологическая компетентность.

Компетентность – это способность человека адекватно и глубоко понимать реальность, правильно оценить ситуацию, в которой приходится действовать, и правильно применять свои знания. Фактически, компетентность – это способность человека решать проблемы. Компетентность является интегральным качеством личности,

Экологическая компетентность формируется в результате интеграции теоретических знаний и практических умений и развивается в процессе обучения и последующей практической деятельности обучающегося.

В целях экологического образования можно выделить базовые экологические компетентности, к числу которых принадлежит эколого-информационные компетентность, определяемая умениями и эффективным использованием совокупности программно-технологических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение экологической информации, в частности, с использованием системы Интернет, геоинформационных систем и технологий.

Экологическая информация – это сведения об экологических фактах, концепциях, объектах, событиях и идеях, которые в данном контексте имеют вполне определенное значение. Экологическая информация – это не просто сведения, а сведения нужные, имеющие значение для лица, обладающего ими.

Экологические данные – это экологическая информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека. Как правило, экологическая информация в образовании представлена цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) [7].

3.2. Вопросы формирования эколого-информационных компетентностей

При использовании информационных технологий при обработке экологических данных активизируется познавательная деятельность обучающихся, более активно идет формирование у них организованности, способности самостоятельно учиться, находить и использовать нужную экологическую информацию, работать в коллективе, находить решения экологических проблем в нестандартных ситуациях, решать не встречавшиеся ранее природоохранные задачи.

Для организации экологического образования на базе информационных технологий необходимы три основных компонента: аппаратно-программный базис, подготовленный преподаватель и электронные учебные материалы – образовательные электронные издания (ЦОР) экологической направленности. Этот набор может создать экологическую виртуальную лабораторию, экологический отдел библиотеки, экспериментальный полигон, организовать виртуальную экологическую экспедицию в любой уголок земного шара. Дополнительно отметим, что книга в данном процессе не замещается, её информационное содержание дополняется электронным контентом, которое занимает те ниши, в которых книга не работает: видео; аудио. Отсюда два простых правила – рекомендации для авторов, работающих над созданием собственного (авторского) электронного издания (электронного учебного пособия, ЦОР и т. д.) в любой форме:

- компьютер не заменяет преподавателя и в необозримом будущем заменить не сможет. Компьютер способен исполнять некоторые функции, ранее присущие только преподавателю. Педагог может ответить (почти) на любой вопрос обучающегося, в том числе и неудачно сформулированный. Причем ответ будет дан в формулировке, соответствующей возможностям ученика, с учетом многих внешних обстоятельств и факторов его личности;

- электронное издание не должно дублировать книгу, напротив, ЭИ должно быть нацелено на задачи, которые полиграфические издания не решают. Применение компьютера для воспроизведения текстовых образовательных продуктов (в том числе и по экологии) оправдано, если информация малодоступна (редкая, новая) или в полиграфическом варианте такой книги вообще не существует.

В психолого-педагогической литературе полно представлен опыт использования и дидактические особенности применения ЦОР экологической направленности в решении вопросов формирования экологической культуры [6, 7].

В приложении приведен достаточный перечень ЦОР экологического содержания, размещенный в сетях. Остановимся на современных тенденциях развития эколого-образовательных ресурсов, которые связаны с понятием **«Живая книга»**.

Это понятие появилось в области передовых информационных технологий обучения наряду с понятиями «электронная книга», «интеллектуальная электронная книга». Дополнительный импульс развитие

живой книги получало с распространением планшетников и других современных гаджетов.

В живой книге отражены возможности современных информационных и телекоммуникационных технологий по строительству содержания образования в виде развивающихся баз знаний.

Такая книга является «живой» потому, что она постоянно эволюционирует, развивается. Она является постоянно открытой для обсуждения и модернизации. Она базируется на достижениях социальных сетей и форумов.

Такие книги уже создаются в рамках международных проектов в областях экологии, медицины, передовых технологий обучения, банковского дела.

Включение в развивающуюся базу знаний мультимедиа данных позволяет говорить о появлении «живых энциклопедий» – новых носителей содержания образования. По состоянию на 2012 г. живая книга по экологии представлена только в англоязычном варианте.

3.3. Экологический практикум с использованием сервисов GPS

включает следующие вопросы, задания и формы организации:

- ресурсы геоинформационных технологий в формировании экологической культуры;
- вопросы на внимательность и поисковую активность вокруг указанной точки;
- вопросы на знание исторических фактов, связанных с природными или экологическими объектами и коммуникативную активность;
- задания на локальные измерения;
- задания-«метки» для экологического геокешинга, проводимого в форме игры;
- формы организации экологических занятий на основе использования ГИТ;
- геотаггинг;
- особенности использования ГИТ в формировании экологической культуры (формы практической деятельности).

В целях экологического образования можно выделить базовые экологические компетентности, к числу которых принадлежит эколого-информационная компетентность, определяемая умениями и эффективным использованием совокупности программно-технологических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение экологической информации, в частности, с использованием системы Интернет, геоинформационных систем и технологий.

Формирование эколого-информационных компетентностей. При использовании информационных технологий и обработке экологических данных активизируется познавательная деятельность обучающихся, более активно идет формирование у них организованности, способности самостоятельно учиться, находить и использовать нужную экологическую

информацию, работать в коллективе, находить решения экологических проблем в нестандартных ситуациях, решать не встречавшиеся ранее природоохранные задачи.

Для организации экологического образования на базе информационных технологий необходимы три основных компонента: аппаратно-программный базис, подготовленный преподаватель и электронные учебные материалы – образовательные электронные издания (ЦОР) экологической направленности.

Развитие информационных технологий напрямую выходит на вопросы использования в экологическом образовании средств и возможностей глобальных компьютерных телекоммуникаций (ГКТ), которые входят в число приоритетных вопросов концепции информатизации образования.

Развитие ГКТ, включение нашей страны в глобальные сети (в контексте этой главы – навигационные) – все это заставляет рассматривать овладение средствами их использования как существенно необходимой составляющей экологической культуры учащегося. Соответствующая часть эколого-информационной компетентности будет определяться набором знаний и умений, полученных в процессе экологического образования, необходимых для использования навигатора (на основе любой навигационной системы) в решении жизненно важных задач.

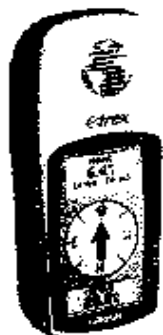
Геоинформационная система (ГИС) – это совокупность геоинформационных технологий (ГИТ), объединяющих разнородные данные из различных информационных источников на основе картографического интерфейса. Это удобный инструмент, обеспечивающий единую точку входа к различным информационным ресурсам. Геоинформационные системы, первоначально реализованные в технических и программных средствах военной отрасли, в настоящее время нашли применение во многих направлениях деятельности, в том числе в образовании, науке и природоохранной деятельности. Примером ГИТ является система **GPS** (Global Positioning System) – система глобального позиционирования, которая действует по всему земному шару. Она включает в себя 30 спутников и имеет перспективу расширения космической группировки до 48 спутников, летающих на низких высотах околоземной орбиты.

Система GPS поддерживается министерством обороны США. В России, в последнее время, активно развивается аналогичная система ГЛОНАСС, которая сочетает в себе гораздо больше возможностей, однако она находится в стадии становления.

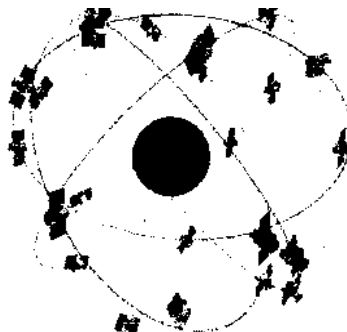
Системы близки по назначению, техническим характеристикам, точности определения местоположения потребителей. Однако, орбиты спутников ГЛОНАССы выбраны так, чтобы обеспечить лучшие выходные данные – то есть координаты, скорость и время для потребителей на территории России, Европы и в северных широтах. А GPS – на территории США и в широтах, близких к южным. У каждой державы – свои интересы.

Кроме того, орбитальные структуры систем GPS и ГЛОНАСС разные. У них – 6 орбит (по 5 спутников на каждую). У нас – 3 орбиты с 8 спутниками на каждой. Но у той и другой есть очень важное общее – сигналы передаются без

запроса, постоянно и доступны любому пользователю, имеющему приемник-навигатор. Остановимся более подробно на использовании возможностей систем ГЛОНАСС и GPS в решении вопросов формирования экологической культуры. Поскольку система ГЛОНАСС в стадии развития, в дальнейшем тексте будем использовать термин GPS.



Общий вид переносного туристического GPS-приемника



Орбиты спутников систем ГЛОНАСС, GPS

Принцип работы системы состоит в следующем. Спутники посылают на землю радиосигналы. Мощность радиосигналов, принимаемых на территории Кировской области, пока недостаточно высокая, поэтому система дает сбой в закрытых помещениях. В тех местах, где небо закрыто густой листвой, в горных ущельях или под стенами высотных зданий пользоваться сигналами GPS практически невозможно. Для приема GPS или сигналов служат специальные GPS-приемники. Это компактные мобильные устройства по внешнему виду напоминающие мобильные телефоны. Стоит отметить, что некоторые модели мобильных телефонов уже включают в себя GPS приемники, исключая для их владельца угрозу потери ориентации в пространстве. Большое распространение GPS-приемники получили в штурманских системах современных автомобилей и широко используются в странах Европы. Современные автобусы и троллейбусы, поступающие в г. Киров уже оснащаются встроенными навигаторами системами ГЛОНАСС (реже GPS).

GPS-приемник получает сигналы с орбитальных спутников GPS и определяет свою позиции в любой точке Земли. Точность определения позиции зависит от количества спутников, сигналы которых получил приемник. Для того, чтобы определить местоположение необходимы устойчивые сигналы по крайней мере с трех спутников. Обычно точность определения местоположения составляет до нескольких метров (у специальных приемников – сантиметров) и зависит от числа задействованных спутников. В отношении системы ГЛОНАСС число работающих спутников может достигнуть 24, что обеспечивает устойчивый прием сигналов. На основании полученных от спутников сигналов прибор на экране высвечивает пользователю координаты (широту, долготу, и высоту) точки, в которой тот находится.

Существует большое разнообразие GPS приемников: стационарные; автомобильные; переносные для исследователей, путешественников, туристов,

охотников, спортсменов. Наиболее простым приемником, широко распространенным в торговой сети, является 12-канальный приемник Etrex фирмы Garmin. Инструкции по настройке и использованию приемников в работе достаточно просты и удобны. Отметим, что стандартные приемники могут запоминать до 500 географических координат точек и хранить 1 маршрут из 50 точек. Объем памяти приемников растет с появлением новых моделей, соответственно, возможности приемников возрастают.

Сервисы GPS-устройств целесообразно связать с комплексными экологическими экспедициями, когда навигатор помогает следовать от конкретной заданной точки к последующей точке. Экологам-исследователям природы – целесообразно использовать приемники для того, чтобы обозначить географические координаты отдельных точек и сложить эти точки в маршруты.

3.4. Особенности использования ГИТ в формировании экологической культуры (формы практической деятельности)

В настоящее время можно использовать несколько экологических направлений игрового и образовательного плана с применением переносных карманных GPS-приемников. В первую очередь, это такие направления как **геокешинг** и **геотаггинг**.

Первое направление – **геокешинг** («geocaching», от греч. «geo» – Земля, англ. «cache» – тайник) – связано с поиском заранее заданных объектов по географическим координатам. Основная идея **геокешинга** состоит в том, что одни участники определяют с помощью GPS координаты интересных экологических или природных объектов, мест взятия проб, объектов мониторинга и фиксируют их. Впоследствии, при проведении мониторинга или выполнении поисковых заданий другие участники используют эти координаты и свои GPS-приемники для поиска заданных объектов. Первоначальные координаты при проектировании маршрута можно, также, нанести с использованием карт, находящихся в системе GOOGLE в разделе MAPS. При фиксации курсора на изучаемом объекте, всплывают координаты фиксированной точки. В образовательном экологическом геокешинге участники проектов выполняют природоохранные задания и осваивают возможности GPS приемников. В этой учебной модели учитель (или наиболее подготовленный старшеклассник) может выступить как первопроходец маршрута. Он не только отмечает точки на карте, собирает материалы для проверки точного местонахождения, но и прокладывает для учеников путь от одной точки к другой. Возможны маршруты различной протяженности и сложности. Члены экологической экспедиции получают перечень точек, которые они должны посетить. Задача исследователей – найти точки, определить и описать находящиеся там объекты или ответить на заранее заданные вопросы. В каждой точке учащиеся выполняют дифференцированные задания и делают пометки в своем путевом листе, что задание выполнено.

Например, общая схема представления путевого листа может выглядеть следующим образом.

Lat – широта, Longitude – долгота, сокращенное Long

	Координаты точки эко-маршрута	Вопросы	Описание места, ответ участника экспедиции (выполняется участниками экспедиции)
1	Lat=56.19,46 Long=43.59,66	<i>Какое растение в этой точке занесено в Красную книгу?</i>	
2	Lat=56.19,47 Long=43.59,69	<i>Какие экологические проблемы могут возникнуть у жителей этой местности?</i>	

Большой эффект от **геокешинга** можно получить при планировании природоохранных акций. Информация о точных координатах мест, например несанкционированных свалках или других источниках антропогенного загрязнения окружающей среды фиксируется нажатием кнопки на приемнике GPS в ходе проведения различных мероприятий: спортивных, оздоровительных, экскурсионных, экспедиционных и т. д. Итоговая карта с нанесенными накопленными данными распечатывается. Впоследствии, по заданным точкам разрабатываются маршруты, изучаются вопросы проезда к этим точкам автотранспортной техники для последующей ликвидации выявленных несанкционированных объектов. В ходе реализации такого проекта целесообразно рассмотреть возможность использования технического потенциала муниципальных ЖКХ или экологических служб. Работу, в данном случае, целесообразно выстроить в рамках существующих муниципальных мероприятий.

Особую ценностную значимость методика использования ГИТ приобретает при фиксировании мест незаконного лова рыбы, незаконных порубок леса, стоянок браконьеров; нарушениях режима в особо охраняемых природных территориях. Точные координаты во многом будут способствовать более быстрому принятию мер профилактического характера и усилению экологического контроля окружающей среды. Участие обучающихся в данных мероприятиях содействует формированию гражданской позиции в решении экологических проблем, что является важнейшей составляющей экологической культуры.

Указанная методика использования возможностей ГИТ достаточно эффективна и при определении численности (плотности расселения) животных в пределах заданного биотопа.

Примером использования ГИТ в экологическом практикуме может служить работа по точечному картированию при проведении работ по учету птиц.

Точечное картирование подразумевает нанесение на карту местности (учетную или исследуемую площадку) всех регистраций птиц. Распределение

птиц по территории является достаточно наглядным «барометром» экологического состояния местности. При 6–10 посещениях учетной площадки, которые организуются как независимые пробы, для точечного картирования может быть пригодна технология регистрации встреч видов с использованием GPS-навигатора (портативный прибор для определения точных географических координат на местности). Важно помнить, что координаты, определенные навигатором, могут быть не совсем точными при работе в лесу с сомкнутыми кронами. Применение метода точечного картирования уместно для регистрации территорий поющих самцов, для картирования гнезд, колоний, мест ночевочных скоплений и т. п. Этот метод может быть также удобен, если вид слишком редок для получения достаточных выборок методами учета с оценкой дальностей обнаружения, или в тех случаях, когда участки леса столь малы, что в них возможен «тотальный» учет всех птиц. Отметим, что подобный метод может также хорошо работать для таких видов как дрозды и территориальные виды мухоловок. В отдельных случаях можно зафиксировать места гнездований краснокнижных птиц. С картированием поющих самцов вы можете зарегистрировать n-ное число неизвестных поющих птиц (например, учесть много не-гнездящихся особей). Однако во всех случаях следует помнить, что особенно важно минимально беспокоить птиц.

При организации работы по геокешингу, с использованием GPS-приемника, основная нагрузка и конструктивная деятельность ложатся на плечи преподавателей и экологического актива, которые отмечают точки, придумывают к точкам вопросы и проектируют маршруты по точкам.

Вопросы и задания, которые организаторы образовательного геокешинга задают исследователям, можно подразделить на четыре типа:

1. Вопросы на внимательность и поисковую активность вокруг указанной точки. Ответы на эти вопросы требуют внимания и наблюдательности. Зачастую учащиеся просто не обращают внимания на объекты, которые их окружают. Так, вопрос «Найдите «голову лошади» около данной точки» побуждает детей поднять голову и увидеть на скале изображение похожее на голову лошади (скала «Часовой» на р. Немда). Если к вопросу прикладывается старая фотография, то поиск ответа на вопрос «что на этой фотографии не соответствует действительности» потребует от исследователей найти объекты, которые либо появились, либо исчезли в данном месте или определить изменения в природном ландшафте. В последнем случае целесообразно провести съемку измененного ландшафта на цифровую фотокамеру с того же ракурса, для последующего компьютерного наложения на старое изображение и дальнейшего анализа причин, вызвавших то или иное изменение, явление и т. д.

В качестве объектов исследования можно выбрать памятники природы Кировской области, описанные в книгах [1,2].

2. Вопросы на знание исторических фактов, связанных с природными или экологическими объектами и коммуникативную активность. Поиск ответа на вопросы «Что здесь было раньше?» или «Почему данный объект получил такое название?» предполагает, что исследователи либо

сами знают историю этих мест, либо сумеют обратиться к местным жителям и узнать: «почему это озеро называется «Черным», «Осиновским»; ключ – «Серебряным»; лог – «Тихим»; лесопарк – «Усталец»; болото – «Чистое»; дуб – «Старожил» и т. д.

В качестве объектов исследования, также, можно выбрать памятники природы, описанные в книгах [1, 2]. Создание регионального сайта с информацией из выпущенных изданий, добавление точных координат с указанием особо выделенных элементов, свободная дискуссия, обмен мнениями различных исследователей по наблюдаемым феноменам, может стать основой для создания **живой книги** по данному памятнику природы или экологическому объекту. Участие обучающихся в этой форме работы во многом способствует развитию у них экологического мышления, повышению уровня сформированности экологической культуры.

Пример такого задания для учащихся представлен в таблице:

	Координаты точки эко-маршрута	Вопросы и задания	Описание места, версия ответа на вопрос (выполняется участниками экспедиции)
1	Lat=56.19,46 Long=43.59,66	Объясните происхождение названия природного объекта, возле которого Вы находитесь	

3. Задания на локальные измерения. Целый ряд работ по экомониторингу или экологическому практикуму связан с контурами участков, площадями природных объектов (напр. биотопов). Площадь зоны мониторинга (рощи, озера, парка, болота и т. д.) можно узнать, обмерив ее рулеткой. Используя возможности GPS приемника площадь зоны мониторинга можно определить, пометив точки по её периметру и получив от GPS-приемника расстояния между этими точками. Если работа выполняется одной группой, то полезно ее проделать несколькими способами и результаты сравнить. Если работа по определению площади проводилась ранее, то рекомендуется сравнить полученные результаты с проведенными ранее измерениями и попытаться проанализировать расхождения, определить истинные размеры исследуемого участка. При наличии соответствующей программы, данные по измеренному участку можно перенести, при помощи шнура из комплекта навигатора, в компьютер и обработать данные более точно.

4. Задания-«метки» для экологического геокешинга, проводимого в форме игры. Это задания, носящие игровой характер, которые передаются от одной группы участников к другой. При игре в экологический геокешинг таким заданием с первой игры может стать вопрос *«Принесите фотографию заданного объекта: животного, растения (т. е. лягушка, кузнечик, венерин башибочок и. т. д.)», сделанную в заданной точке. Какие экологические негативные воздействия имеют место?*

На завершающем этапе игровой работы в экологический геокешинг команды-участницы готовят мультимедийные презентации, в которых рассказывают о своих путешествиях к заданным точкам. Отметим, что фотоматериалы, сделанные в ходе игры, в значительной степени пополняют информационную базу данных о природных и экологических объектах, которая в дальнейшем может быть использована для проведения исследовательских работ и разработки различных проектов учащихся, т. е. учебной и внеучебной деятельности.

3.5. Формы организации экологических занятий на основе использования ГИТ

Другая форма организации игры может быть использована в ходе подготовки и проведения экологических игр с GPS-приемниками на местности, при исследовании экологических объектов или памятников природы. Поиск наиболее интересных экологических и природных объектов на маршруте, определение их координат, добавление цифровых фотографий и рассказов к объектам следует доверить самим игрокам. Задачей каждой команды состоит в создании за ограниченное время виртуального путешествия по своему маршруту: лесному массиву, экологической тропе, поселку, округу и т. д. Многие точки в маршрутах команд можно сделать одинаковыми, чтобы в заключительных презентациях команд были слайды, посвященные одним и тем же объектам, но каждое путешествие (слайд) будет уникальным. Материалы, создаваемые в рамках подготовки и проведения GPS-путешествий по экологическим объектам или памятникам природы, позволяют нам связывать с одними и теми же географическими координатами воспоминания и представления людей различных поколений. Частично, это направление реализовано в пособии по краеведению «Край наш Санчурский «Малая родина» [3].

По результатам собранных материалов целесообразно дать учащимся задание на подготовку виртуальных GPS-путешествий, или виртуальных экскурсий по экологическим объектам или памятникам природы. Так, учащиеся младших классов, имея ограничения по дальности и протяженности маршрута, могут достаточно легко, с использованием мультимедийных средств и карты, принять участие в виртуальной экскурсии по экологическим объектам или памятникам природы, удаленных на значительное расстояние от школы. В данном случае, виртуальную экскурсию можно рассматривать как подготовку к реальной экологической экспедиции, экскурсии, походу. В сочетании с проводимыми экскурсиями и экспедициями, виртуальные экскурсии в значительной мере будут способствовать повышению экологической культуры обучающихся. Это направление образовательного использования GPS-приемников вплотную связано с **геотаггинга**.

Геотаггинг («geotagging», от греч. «geo» – Земля, англ. «tag» – метка, ярлык) основан на использовании в качестве меток географических GPS координат точки, в которой сделана фотография. При размещении в сети (с

использованием сервисов **WEB 2.0**) новых фотографий участники проекта добавляют к ней описание и ключевые слова – метки, по которым фотография в дальнейшем может быть найдена. Применение таких меток позволяет совместить рассказы и фотографии, размещенные в коллекции участниками проекта, с сервисом цифровых карт Google и получить изображение точки, в которой сделана фотография, на карте maps.Google.com. Этот принцип позволяет размещать виртуальные экскурсии по экологическим объектам или памятникам природы в сети, сопровождая каждый слайд интересной экологической и природоохранной информацией.

Дополнительно, в качестве примера использования GPS-навигаторов в совершенствовании экологического обучения приведем некоторые активные формы деятельности детей, которые можно использовать во время экологических практик на природе [4].

В ходе летней экологической экспедиции, в условиях полевых экскурсий со школьниками можно реализовать следующие приемы использования GPS-приемника (в сочетании с другими средствами НИТ) в образовательных целях.

– **Ведение путевого журнала.** В путевом журнале отмечаются координатами основные точки маршрута. По этим точкам выполняется прокладывание маршрута по карте. Записываются такие путевые данные как: пройденное расстояние, время в пути, скорость перемещения, удаление от базовой станции. Внутри экспедиции (экскурсии) выделяется учащийся (или группа школьников), который ведет путевой журнал. В некоторых случаях целесообразно использовать диктофон для фиксации информации путевого журнала с последующим переносом ее на бумагу или электронный носитель.

– **Экологический геотаггинг.** Под экологическим геотаггингом в данном случае мы понимаем использование в качестве меток географических GPS координат точки, в которой обнаружен интересующий нас объект (гнездо редкой птицы, популяция растений, находка охраняемого вида растений, гриба или лишайника, встреча с краснокнижной бабочкой и т. д.) и сделаны его фотографии, запись, рисунок. Таким образом, можно, например, помечать места произрастания редких видов растений и, легко находя это место каждый год, следить за изменениями состояния популяции животных (или вести мониторинг).

– **Экологический геокешинг.** Это деятельность связана с поиском мест расположения памятников природы, экологических объектов, источников негативного воздействия на природу для которых указаны географические координаты. В нашем случае это обнаружение ранее помеченных объектов природы с целью их описания, наблюдения и мониторинга их состояния. Геокешинг здесь удачно дополняет геотаггинг, и вместе они дают возможность точно картировать территорию изучаемой местности.

– **Обеспечение безопасности** экспедиционной группы. Знание точного положения группы (GPS-координат), а так же наличие современных средств связи, позволяет в случае чрезвычайной ситуации организовать экстренную эвакуацию или принять соответствующие меры помощи. В качестве дополнительного задания участникам экологических экспедиций или экскурсий

можно предложить провести тренинги по самоспасению, когда проводник группы «неожиданно» предлагает выбираться к базе самостоятельно, используя GPS-навигаторы.

– **Викимания.** В ее основе лежит интернет-технология WikiWiki (wiki) – среда быстрого гипертекстового взаимодействия. Важным отличием этой технологии является то, что любой учащийся может принять участие в создании коллективного гипертекста экологической или природоохранной направленности. В случае викимании (англ. «map» – карта), каждый гипертекстовый объект или элемент (экологический объект или памятник природы) помечен своей географической координатой, что дает возможность обрабатывать и представлять результаты экологического практикума в сети Интернет. Эта виртуальная активность представлена, в частности, на портале www.letopisi.ru.

В зависимости от целей и задач экологического практикума, а также уровня подготовленности участников экспедиции возможны дифференцированные задания по разработке маршрутов и составлению карт и схем с использованием GPS-навигатора.

Благодаря развитию цифровых технологий в учебную практику пришли приборы и средства, с помощью которых ученики могут извлекать и использовать данные в ходе прогулок и путешествий. Повсеместность компьютеров и мобильные технологии позволяют включить в процесс обучения различные открытые площадки за стенами школы. Парки, площади и улицы городов теперь становятся такими же учебными аудиториями. Все, что обучаемые делают на этих площадках в рамках образовательной и исследовательской работы, можно теперь объединить, интегрировать в общий учебный контекст.

Совсем недавно учебная внешкольная деятельность на природе и деятельность в компьютерных лабораториях существовали отдельно. Школьники отправлялись на экскурсии и собирали там данные. Затем эти данные приносили в класс и использовали для построения компьютерных моделей или создания презентаций. Сегодня мобильные устройства позволяют получить исходный цифровой материал непосредственно на улицах городов. Координаты точки, цифровая фотография, аудио и видео запись – все это может быть записано при помощи недорогих мобильных устройств на улицах города.

Достоинство этих приборов заключается, прежде всего, в том, что они позволяют хранить и обрабатывать информацию. Кроме того, они обеспечивают доступ к информационным системам, позволяют действовать и думать сообща. Учебная деятельность на улицах города с привлечением мобильных устройств может быть расширена за счет привлечения сетевых технологий. В результате этого расширения участники учебных проектов не только совершают действия в локальном контексте городских или сельских улиц, но и знакомятся с такими глобальными сетевыми концепциями как базы данных, цифровые карты, открытые энциклопедии.

На основе цифровых коллекций, собранных за многолетний период, в школе можно создать виртуальный Музей экспедиционной экологической

научно-исследовательской деятельности, материалы которого могут быть активно и эффективно использованы на уроках, спецкурсах, факультативах и дополнительных занятиях различной направленности, а также на внеклассных культурно-воспитательных и научных мероприятиях.

Использование в образовательном процессе цифровых ресурсов является одной из перспективных направлений деятельности учителя на ближайшее десятилетие. Включение цифровых записей в учебные материалы и учебную активность позволяет значительно расширить и обогатить как учебную коммуникацию, так и учебный процесс. Цифровые коллекции учебных материалов и сетевые сообщества на базе социального программного обеспечения достаточно широко представлены в современном информационном обществе.

Наконец, материалы цифровых коллекций, выложенные на сервисе Фликр (Flickr.com) позволяют презентовать, демонстрировать собранные результаты (например, на научных Чтениях и конференциях НОУ), а также делают их доступными для широкого круга пользователей сети [5].

GPS-технологии в экологическом практикуме представляются нам весьма перспективным направлением современного образования, они способствуют привлечению точных методов в экологическую науку и образование.

В Кировской области все более активно начинают использовать современные информационные технологии. Так, в 2011 г. Кировское представительство ВОО «Молодая Гвардия Единой России» (КП МГЕР) и ОАО Институт территориального планирования «Кировгипрозем» реализовали проект «Горячие точки Кировской области», в том числе его первую акцию «Сделаем наши дворы и улицы чище» в рамках Общероссийских Дней защиты от экологической опасности в Кировской области.

Цель акции – организовать сбор данных обо всех местах несанкционированных свалок в населённых пунктах области, на берегах водоемов и принять меры к их ликвидации силами администраций муниципальных образований, общественных объединений, организаций и предприятий, населения.

Любой житель области мог сфотографировать свалку, мусорную кучу с помощью обычного фотоаппарата или специального оборудования и устройств с функцией GPS (в том числе телефонов или коммуникаторов) и направить на почту Молодой Гвардии (info@molgvard43.ru).

Все фотографии регулярно выкладывались на отдельный слой геоинформационного портала Кировской области (43.geohub.net) в привязке к месту каждого конкретного случая. На геопортале отображалась и информация о ликвидации свалки и о тех лицах и организациях, которые осуществили уборку мусора. Наличие единого общедоступного источника информации, отображающего наиболее загрязнённые свалками и мусором территории, позволило органам исполнительной власти своевременно получать информацию от населения, проводить системную и точечную работу по уборке территорий, а жителям области не только контролировать работу

муниципальных служащих по уборке и благоустройству подведомственной им территории, но и принять активное участие в наведении порядка.

В апреле 2012 г. на базе Вятского государственного гуманитарного университета открыт *инновационно-образовательный центр космических услуг*. На базе данного центра с использованием ГИС-технологий выполняются курсовые и выпускные квалификационные работы студентов по экологии и природопользованию. Для выполнения работ по различным проектам к деятельности центра планируется активно привлекать учащихся школ, лицеев, колледжей. Адрес: г. Киров, ул. Ленина, 198, учебный корпус ВятГГУ № 2, кафедра химии; тел. 8-8332-35-64-65; e-mail: kaf_chem.@gmail.com.

Проекты с использованием ГИС-технологий могут включать исследования по следующей тематике:

- исследование и оценка состояния растительности на исследуемой территории;
- оценка состояния исследуемого водотока, эрозионные процессы, размывы берегов, состояние прибрежной растительности;
- картирование мест расположения санкционированных и несанкционированных свалок;
- построение карты-схемы водотоков на территории Кировской области;
- мониторинг и оценка состояния лесных рубок;
- построение карт-схем расположения учреждений образования Кировской области, учреждений культуры с точной привязкой к местности и др.

Работа с использованием ГИС-технологий предусматривает участие в ней учащихся старших классов. Работа в рамках проектной деятельности даёт возможность учителю совершенствовать свою профессиональную квалификацию, активнее включать в учебно-воспитательный процесс материалы о природе своего края, выступать с научными докладами на конференциях, готовить публикации, руководить исследовательской работой учащихся и быть самими активными участниками в пропаганде и решении проблем своей малой родины.

4. ПРИМЕРЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1. Игры на знакомство

Порою на выбор игры оказывают влияние степень знакомства ребят и особенности их характера. Если дети к началу игры чувствуют себя стесненно или наблюдается какая-то напряженность, педагогом выбираются игры, не привлекающие внимания к каждому индивидуально, что почти всегда вызывает ощущение неловкости. По мере расслабления группы каждая последующая предлагаемая игра должна быть чуточку «глупее» предыдущей.

Десять секунд. *Цель:* преодолеть тревожность участников; помочь им лучше узнать друг друга, сократив дистанцию общения; способствовать созданию позитивного эмоционального единства группы.

Ведущий: Сейчас вы начнете быстрое спонтанное движение по комнате (площадке). Будьте внимательны, потому что время от времени вам придется реагировать на разнообразные задания ведущего и выполнять их в кратчайший срок – в течение 10 секунд. Каждое задание важно выполнять с максимальной точностью.

Распределиться на тех, у кого есть часы на руке, и у кого нет. Раз, два, три... десять. Стоп! Проверяем. В этой группе у всех участников есть часы. А в этой все счастливики, да?

Продолжаем ходьбу! Распределиться по стилю обуви; по длине волос; по тому, сколько братьев и сестер есть в вашей семье; по цвету брюк и юбок; по цвету глаз; по настроению, которое вы сейчас испытываете.

Рефлексия: что понравилось в игре? Что огорчило? Что заставило задуматься? Как чувствовали себя те, кто остался без группы?

Знакомство. Все участники встают в круг. Один из игроков держит в руках игрушку (или мяч) – это человек, который начинает знакомство. Ему нужно назвать свое имя и сказать, что он любит (например, мороженое). Потом передать игрушку соседу. Тот делает то же самое, но еще называет то, что говорил до него сосед. Далее передает игрушку следующему. Игра продолжается до тех пор, пока игрушка не обойдет весь круг.

Карельская игра «Туле кижаманх» (Пойдем вместе играть). Это массовая игра-танец парами подходит для гуляний и праздников в помещении или на улице. Достаточно образовать свободный круг (не держась за руки). Под звуки музыки в круг выходит заводила игры. Он приглашает любого желающего: «Туле кижаманх!». Лучше, если мальчик пригласит девочку или наоборот, но допускаются любые сочетания.

Пара берется под правые руки и кружится, потом под левые руки, затем пара расходится, и каждый приглашает нового партнера из стоящих вокруг игроков. Теперь в кругу уже две пары, а вот их стало 4, 8, 16... Задача участников – вовлечь в общий танец всех. Тогда начинают меняться друг с другом в парах, переходя из пары в пару, пока звучит музыка. Так как одни

пары кружатся дольше, другие меньше, то по всему кругу идет непрерывное кружение пар.

Надо только помнить, что это танец-игра, и каждому хорошо бы поиграть немножко в подчеркнуто галантного кавалера или даму, счастливых от возможности потанцевать буквально со всеми.

Если приглашенный игрок не согласен пойти с вами танцевать, не надо обижаться, так как это дело добровольное, нужно просто пригласить другого; внутри круга начинают меняться между собой в парах только после того, как не останется не приглашенных в круг.

4.2. Игры общеэкологические

«Смертоносные цепочки»

Игра позволяет быстро и эффективно закрепить в понимании младших школьников понятие о пищевых цепях, накоплении отравляющих веществ в организмах животных, влиянии пестицидов на живые организмы, влиянии хозяйственной деятельности человека на экосистемы.

Метод: школьники играют «роли» кузнечиков, землероек и соколов, включенных в цепь питания с отношениями «хищник – жертва», определяют накопление пестицидов в каждом звене, обсуждают результаты игры, делают выводы и заключения.

Возраст: 10–13 лет. **Количество:** минимум 10 детей, можно играть классом в 30–36 детей. **Продолжительность:** 30–45 минут.

Условия: площадка для подвижной игры, аудитория, листы белой бумаги, листы бумаги двух цветов, полиэтиленовые мешочки, меловая доска, мел.

Ключевые слова: цепь питания, хищник, жертва, пестициды, инсектициды, гербициды, отравление, накопление, смертность, воспроизводящая способность.

ВВЕДЕНИЕ. Один из видов отношений организмов в природе – пищевые (трофические). В природе сложились пищевые цепи, в которых все звенья связаны отношениями «хищник – жертва». В этих цепочках происходит накопление веществ за счет передачи их по цепям. И если человек вносит в природную среду какие-либо вещества, например, уничтожающие сорняки на с/х полях или вредителей с/х культур, то эти вещества, путешествуя по пищевым цепям, накапливаются в организмах на вершине пищевой пирамиды до таких концентраций, что становятся смертоносными для многих видов животных и для человека.

ПРОЦЕСС. Перед началом игры детям рассказывается о пищевых цепях в природе, приводятся конкретные примеры пищевого взаимодействия, даются определения понятий, объясняется воздействие токсичных веществ на живые организмы, а также смысл применения пестицидов.

Затем дети разделяются на три группы с соотношением 1/3 (например, класс из 30 человек разделяется как 3:9:27). Каждая группа получает свои отличительные значки, например, повязки на голову из полосок цветной

бумаги. Первая группа – «соколы», вторая – «землеройки», третья – «кузнечики».

«Кузнечики» получают мешочки для сбора «пищи». На площадке мелом выделяется игровое поле и зоны – для землероек и каждого из соколов. Затем на игровом поле в произвольном порядке разбрасываются фишки двух цветов (можно применять цветные пластмассовые скрепки, кусочки цветной бумаги). Это – трава – «пища» для «кузнечиков».

Детям объясняют, что по первому сигналу (хлопок в ладоши) «кузнечики» выходят на поле и начинают «питаться»: собирать фишки, нужно собрать как можно больше. По второму сигналу на поле выходят «землеройки» и начинают ловить «кузнечиков». Пойманный «кузнечик» должен отдать «землеройке» свой мешочек («желудок») и выйти из поля. По третьему сигналу на поле выходят «соколы» и начинают ловить «землероек». Пойманные «землеройки» отдают все свои мешочки «соколам» и уходят в их зоны. При этом во время третьего этапа «кузнечики» и «землеройки» могут продолжать «питаться».

Продолжительность этапов зависит от числа игроков, но не должна превышать для 1–30 сек, для 2–20, для 3–15/20 сек. Все должно происходить очень быстро. Для большой группы продолжительность каждого этапа может быть по 30 сек.

ДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА. Проводящий игру должен объяснить детям, что условием хорошей игры является точное соблюдение правил, поэтому мешочки нужно отдавать обязательно и быстро. На площадке образуется толкотня, поэтому нужно быть очень внимательным и аккуратным. Готовя фишки, надо заранее определить какие из них будут «отравлены» пестицидами и, регулируя соотношение цветов, можно «загрязнять пищу» разными концентрациями.

ДЕЙСТВИЯ ГРУППЫ. После игры начинается подсчет содержимого «желудков». Педагог сообщает детям, какие фишки «отравлены» и предлагает подсчитать сколько каких фишек у каждого. Можно составить на доске таблицу: «кузнечики» с отравленными фишками – «умерли», «землеройки» и «соколы», у которых больше половины отравленных фишек, – тоже. «Землеройки» и «соколы», в желудках которых обнаружены отравленные фишки теряют репродуктивную способность.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ. Используя составленную на доске таблицу дети определяют степень воздействия токсичных веществ на организмы в пищевой цепи: каков процент смертности в каждом звене. На этой основе делаются заключения и выводы о воздействии токсикантов на живые организмы по мере их продвижения и накопления в пищевой пирамиде.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ. В последствии можно провести дискуссии о влиянии отравляющих веществ на человека, рассмотрев пищевые цепи до звена «человек», определив, какими путями токсиканты попадают в пищу человеку.

«Популяция оленей»

Игра позволяет быстро и эффективно закрепить в понимании младших школьников понятие о лимитирующих факторах и динамике развития

популяций животных, с внутривидовой конкуренцией и общие представления о круговороте вещества в природе.

Метод: школьники играют роли оленей, компонентов природной среды, обеспечивающих существование особей в популяции, имитируют конкуренцию за лимитирующие факторы, обсуждают результаты игры, делают выводы и заключения.

Возраст: 8–12 лет.

Количество: 15 и более человек.

Продолжительность: 30–45 минут.

Условия: площадка для подвижной игры, аудитория, лист бумаги (60х90 см), меловая доска, мел или маркеры.

Ключевые слова: среда обитания (местообитания), лимитирующие факторы, популяция, особь, конкуренция, природное равновесие, экосистема.

ВВЕДЕНИЕ. Динамика развития популяции животных зависит от обеспеченности тремя основными условиями, необходимыми для воспроизводства вида: пищей, водой, укрытиями. Внутри вида происходит конкуренция особей за лучшее обеспечение лимитирующими факторами. Конкурентная борьба за обеспеченность лимитирующими факторами является регулятором колебания численности особей в популяции. Игра позволяет установить численные значения этих факторов и процессов в наглядной форме и определить взаимодействие компонентов в модели реальной экосистемы.

ПРОЦЕСС. Перед началом игры детям на конкретных примерах рассказывается о жизни популяций животных (оленей, зайцев, белок и т. п.), даются определения понятий. В общем обсуждении определяется, какие факторы являются жизненно необходимыми для каждой особи и всей популяции – пища, вода, укрытия. Затем дети разделяются на две группы в соотношении 1/3. Меньшая группа – «олени», большая – лимитирующие факторы.

Условия игры: группы размещаются шеренгами напротив друг друга на расстоянии 10–12 м, «олени» должны каждый для себя решить, какой из факторов им необходим – пища, вода или убежище, а «факторы» – решить, чем они будут – пищей, водой или убежищами. «Пищу» обозначают руки, сложенные на животе, «воду» – руки, сложенные у рта, «убежище» – руки, сложенные на голове. Группы отворачиваются друг от друга, каждый игрок задумывает свое условие. По первому сигналу (хлопок в ладоши) группы оборачиваются лицом друг к другу и показывают, что они задумали. По второму сигналу «олени» вперегонки бегут и ухватывают те факторы, которые им необходимы («факторы» при этом продолжают демонстрировать задуманное). Ухваченный «фактор» переходит в группу «оленей», «олени», которым не хватило «факторов» переходят в противоположную группу. На этом первый цикл закончен. Таких циклов в игре должно быть не менее 6–7.

ДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА. Педагог на листе бумаги строит график: по вертикали – число «оленей» и «факторов», по горизонтали – циклы (это будут годы). После завершения подвижной части игры группы переходят в

аудиторию, и педагог вычерчивает график на большом листе бумаги или на доске.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ИГРОВОГО ДЕЙСТВИЯ. Обеспеченность всех особей необходимыми условиями приводит к росту численности популяции. Отсутствие необходимых факторов приводит к гибели животных, которая, в соответствии с круговоротом вещества, трансформируется в лимитирующие факторы. В ходе игры происходит конкуренция особей, среди которых побеждает «сильнейшие».

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ. Демонстрируется график, обращая внимание детей на исходное соотношение «олений» и «факторов» и на его изменение в ходе игры. Выявляется зависимость числа «олений» от количества «факторов». Детям предлагается сделать заключение на основе данных графика о том, как зависит размер популяции от условий местообитания и вывод о периодичности колебаний численности популяций в зависимости от состояния среды и конкурентной борьбы внутри вида. В ходе обсуждения педагог выписывает на доске ключевые слова и еще раз дает им определения и пояснения.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ. В последующем можно, используя знания и впечатления, полученные детьми в игре, обсудить проблемы воздействия хозяйственной деятельности человека на состояние экосистем, популяций животных, влияние биотехнических мероприятий на динамику популяций, конкретные действия каждого человека по поддержанию природного равновесия.

Игра «плетение паутины». Дети образуют круг. Лидер игры стоит внутри круга и держит в руках клубок веревки. «Кто может назвать какое-нибудь растение нашей местности?... Капуста... Хорошо. Госпожа Капуста, вот вам конец веревки. Есть ли у нас животное, которое питается капустой?... Кролики!.. Прекрасно! Господин Кролик, держите-ка веревку здесь, вы связаны с Госпожой Капустой, потому что вы поедаете ее на обед. Ну, а кому на обед подают Господина Кролика?»

Продолжайте соединять детей веревкой, по мере того, как выясняется их взаимоотношение с другими членами группы. Вводите новые элементы и новые связи, такие как другие животные, почва, вода и т. д., пока весь детский круг не будет связан вместе, образуя символ паутины жизни. Вы создали свою собственную экосистему.

Для того чтобы продемонстрировать, что каждый член необходим для всего сообщества, удалите под каким-нибудь правдоподобным предлогом кого-нибудь из вашей паутины. Например, дерево погибает от пожара или от нападения вредителей. Когда дерево падает, оно тащит за собой все веревки, которыми оно связано с другими, и всех, кто чувствует, как дерево потянуло его веревку за собой, тем или иным образом затрагивает смерть дерева. Теперь пусть все, кто почувствовал рывок в связи с падением дерева, тоже сделают рывок. Этот процесс продолжается до тех пор, пока все дети не почувствуют, что и их затронула гибель дерева.

«Пирамида жизни». Для этой игры требуется не менее шести игроков. Дайте каждому ребенку по листочку бумаги и попросите их тайно от других написать название какого-нибудь животного или растения, произрастающего в вашей местности. Игроки должны будут сделать пирамиду, совсем как в спортзале, но не говорите им об этом до тех пор, пока вы не соберете все листочки бумаги. Теперь начинается самое интересное: «Откуда Земля получает энергию?... – От Солнца!... – Правильно. А какие формы жизни первыми используют эту энергию? – Растения! – Правильно. А сейчас мы построим с вами пирамиду». Тут раздаются стоны, так как дети, написавшие на листочках названия растений, осознают свою участь.

«Растения» будут располагаться внизу, потому что все животные прямо или косвенно используют их для своего питания. Все «растения» должны встать на четвереньки и выстроиться в линию. Все должны стоять близко друг к другу. Теперь я прочитаю вам названия животных, написанные на листочках, а вы скажите мне – кто из них травоядное, а кто – плотоядное. Все «травоядные» становятся в ряд, расположенный позади «растений». А все «плотоядные» образуют ряд позади «травоядных».

Почти всегда в группах верхнего уровня бывает больше детей, чем в группе растений; гораздо интереснее быть медведем или львом, чем одуванчиком или мышкой. Скромность, к сожалению, очень редко способствует развитию воображения. Однако при таком большом количестве желающих быть наверху пирамиды и, наоборот, соответственно незначительном количестве быть у ее основания, очень трудно построить устойчивую пирамиду. Предложите некоторым «хищникам» снизить свое положение. Пусть дети сами перестроят свою пирамиду так, чтобы она могла обеспечить пищей всех своих членов (скажите детям, что более крупные ребята могут стать растениями, если захотят). Естественно, чем выше уровень пищевой пирамиды, тем меньше там должно быть членов. Продемонстрируйте важность растений, убрав одно из них из основания пирамиды.

Экологическая цепочка. Разделите детей на 4 группы, каждая из которых будет представлять один компонент экосистемы: 1-я группа – пищу; 2-я – воду; 3-я – жилище; 4-я – место обитания. Предложите детям встать в круг в таком порядке: первым становится ребенок из 1-й группы, вторым – из 2-й, третьим – из 3-й, четвертым – из 4-й. Пятым становится ребенок из 1-й группы, и так продолжается до тех пор, пока все участники игры не образуют круг. Сначала все стоят лицом к центру, но по сигналу преподавателя поворачиваются направо (теперь все смотрят в затылок друг другу). Попросите детей сделать шаг в центр круга, с тем, чтобы расстояние между ними стало еще меньше. Круг должен быть очень тесным. После этого все участники берутся за талию стоящего впереди них. Вы считаете до трех, и на счет «три» дети садятся на колени того, кто стоит позади, – так образуется «круг на коленях», олицетворяющий собой экосистему.

Скажите участникам, что случилась засуха, и воды стало мало. Услышав эти слова, дети, входящие в группу, представляющую воду, должны выйти из круга. Когда им удастся это сделать, круг разрывается.

Снова постройте круг и повторяйте игру, всякий раз изменяя условия. Экосистему могут постигнуть различные бедствия: вода оказалась загрязненной, почва обеднела в результате эрозии, из-за роста городов сократилось место обитания.

«Хищник – жертва». На открытом месте образуйте с детьми круг диаметром около 5 м. Завяжите глаза двум участникам и поставьте их в круг. Попросите одного ребенка назвать какого-нибудь хищника, который живет в вашей местности, а другой пусть назовет его добычу (жертву). Хищник должен попытаться поймать свою жертву: ориентируясь на слух, выслеживая ее, и пытаясь схватить. Если оба «животных» приближаются к кругу, дети дважды хлопают их ладонью.

Обратите внимание ребят на то, что во время игры все должны соблюдать тишину, и для того, чтобы все было больше похоже на реальную ситуацию, пусть дети, играющие зверей, имитируют их повадки. Для разнообразия предлагайте детям придумать новых хищников и жертвы. На некоторых «зверей» вешайте звоночки, чтобы дети могли по-другому вести охоту или пытаться избежать гибели. Если ваш хищник довольно робкий и интерес у детей угасает, сделайте круг уже, так, чтобы хищник и жертва оказались близко друг к другу.

«Конкурс – аукцион». Представляет собой серию тематических вопросов и заданий, которые предлагаются участникам состязания, которые соревнуются в лучшем знании какой-либо проблематики («Человек и природа», «Жизнь водоемов», «Роль насекомых в экосистеме» и т. п.). Педагог, от которого требуется соответствующая компетентность, объявляет задание, предлагая перечислить хищных насекомых:

- Жужелица, – отклик из аудитории.
- Жужелица, раз! – удар ведущего молоточком по столу,
- Жужелица, два!
- Жук-плавунец!

И так далее, пока молоток ведущего не ударит трижды, а участник, назвавший последним правильный ответ, не получит приз.

Место, где я чувствую себя счастливым. Это занятие позволяет ученикам подумать о той среде, которая их непосредственно окружает, и о том, чего они ждут от окружающей их природы. Есть немало вещей, которые приходится принимать во внимание, когда мы изучаем экологию. Это то, что влияет на загрязнение воздуха, зоны обитания различных биологических видов, озоновый слой, загрязнение океана. Ученики должны понимать общность всего сущего на нашей планете. Они должны понимать, что даже места, близкие к нашему дому, испытывают на себе влияние процессов, происходящих в других частях Земли. Важно также, чтобы дети поняли, что все, что происходит в одном месте, отражается на жизни в другом. До начала игры необходимо подготовить карандаши и бумагу, мелки (желательно).

Занятие лучше всего провести на одном из первых уроков по экологии. Попросите учеников мысленно представить место, где они чувствуют себя счастливыми. Подскажите им, что это может быть место, где они побывали,

или, где они проводят свободное время; может быть, это место они видели во время поездки. Пусть они подумают, почему это место так приятно для них.

Через несколько минут раздайте детям по листу бумаги и попросите их составить список примет этого места, которые, по их мнению, делают его прекрасным.

Когда дети закончат работу над списком, попросите их встать; пусть каждый выберет себе партнера, которому он хотел бы рассказать о своем любимом месте. Когда дети обсудят содержание своих списков в парах, попросите каждую пару объединиться с другой парой. Теперь ученики работают в группах по четыре человека. Каждый ученик рассказывает остальным членам своей группы о том месте, которое описал его первый партнер.

Через несколько минут попросите детей сесть. Теперь предложите им подумать о том, что может в описанных ими местах произойти такого, что могло бы сделать их гораздо менее привлекательными. Пусть они мысленно представят это место со всеми теми изменениями, которые могут произойти. Попросите их определить, каковы теперь их чувства к этому месту.

Спустя несколько минут попросите детей написать о тех изменениях, которые могут произойти с их любимым местом, и о том, как они могут отразиться на нем. Попросите детей написать о своих чувствах, которые они испытывали бы к этому месту, если бы оно так неприятно изменилось. Теперь попросите их снова объединиться в пары со своими прежними партнерами и обсудить и те изменения, которые они описали, и свои чувства по отношению к своему любимому месту после того, как в нем произошли перемены.

Когда обсуждение в парах закончится, проведите общее обсуждение со всем классом. Попросите кого-нибудь из учеников рассказать о своем любимом месте до и после изменений. Попросите детей рассказать о своих чувствах к своим любимым местам до и после изменений. Подведите итог обсуждения, отмечая, что на Земле много прекрасных мест, которые могут утратить свою привлекательность для нас, если мы не будем бережно относиться к природе, если мы не поймем, как каждый из нас воздействует на нее. Предложите детям провести такую же беседу дома с родителями. Пусть родители опишут свои любимые места и те изменения, которые в них произошли на их памяти. Это позволит родителям стать участниками этого урока, а также поможет заострить внимание детей на том, что поведение одного поколения людей на Земле определяет то, с чем столкнется следующее.

Дождь. Игроки делятся на четыре одинаковые по количеству участников команды: дождь, почва, семена пшеницы, деревья. Каждая команда делает для себя из цветной бумаги пилотки: команда «Дождь» – голубого (или синего) цвета, «Почва» – светло-коричневого цвета, «Семена» – желтого цвета, «Деревья» – ярко-зеленого цвета.

В первой половине игры участвуют три команды: «Дождь», «Почва», «Семена». Команды «Почва» и «Семена» составляют одну смешанную группу, которая занимает безопасную позицию с тем, чтобы мимо нее можно было пробежать без риска. Команда «Дождь» стоит в стороне от этой группы.

По команде ведущего «Начинается сильный дождь» игроки команды «Дождь» поочередно быстро пробегают мимо команд «Почва» и «Семена» и пытаются их осалить. Осаленные игроки бегут вслед за дождем. Чем дождь больше осалит почвы и семян, тем лучше.

Задачи команд: по команде ведущего: «Начинает дуть сильный ветер» игроки команды «Ветер» поочередно быстро пробегают мимо почвы и пытаются осалить игроков этой команды. Осаленные игроки «Почва» бегут вслед за ветром. Чем ветер больше осалит почвы, тем лучше.

Ведущий командует: Команды по местам! «Почва» – в центре, «Ветер» – сбоку, «Деревья» и «Семена» – на запасных местах. Начали! «Ветер» побежал. Сальте, сальте «Почву». «Ветер», «ветер», уноси, уноси «Почву». Ветер прекратился. Стоп. Как видите, сильный ветер почти полностью унес почву. Почву надо защитить от ветра. «Лес» с «Семенами», встаньте перед «Почвой». Пошире, пошире, в шахматном порядке. «Деревья» и «Семена» перемешайтесь, вот так! Снова подул ветер. «Ветер» побежал через «Деревья». «Деревья», задерживайте «Ветер», не давайте ему так быстро бежать. «Ветер», сбавь скорость, захватывай «Семена» и проноси их сквозь «Деревья», подальше от них. Прекрасно! Весь ослабленный «Ветер» просочился сквозь «Деревья» и унес с собой «Семена». Почва осталась нетронутой. Ура! Она спасена. Семена далеко унесены от деревьев. «Семена», прорастайте, прорастайте на новом месте! Вставляйте на стулья и вытягивайтесь, вытягивайтесь. «Ветер», поддержи стулья и ростки новых деревьев. Вот и вырос на новом месте могучий лес, который защитит почву на новом месте от разрушения ветром и водой. Ветер из врага почвы превратился в ее друга. И все это благодаря деревьям. Деревья защитили почву от разрушения сильным ветром, а сильный ветер далеко унес семена и посадил там новые леса. Как говорится: «У природы нет плохой погоды, всякая погода благодать». Спасибо всем. Игра окончена».

Экоэстафета. Участники игры получают маршрут, на котором их ждут следующие этапы:

- | | |
|-------------------|--------------------------------------|
| 1. Голоса птиц. | 4. Деревья-великаны. |
| 2. Мир насекомых. | 5. Лесное кафе (съедобные растения). |
| 3. Красная Книга. | 6. Грибы. |

Идя по маршруту, участники на каждом этапе выполняют задания: определяют птиц по голосам, находят насекомых и либо определяют их, либо зарисовывают, записывают встретившиеся им съедобные или охраняемые растения, грибы (съедобные и несъедобные), записывают названия и примерный размер крупных деревьев. Эстафета может проходить поэтапно, т. е. там, где растут грибы или есть скопления насекомых, находится руководитель этапа, который дает командам задание и оценивает их выполнение.

А можно сделать интереснее, дать командам все задания в начале эстафеты, сообщить им маршрут, по которому они должны пройти и на всем протяжении маршрута самостоятельно выполнить эти задания.

Друзья природы. В игре может участвовать от 5 до 10 человек. Ее можно провести в походе, лагере, на занятии экологического кружка, классном часе.

Все играющие встают в хоровод. Место каждого игрока – это какая-либо профессия: водитель автомашины, врач, библиотекарь, продавец и т. д. Каждый участник должен сказать, какую помощь природе он может оказать на своем месте. После того, как все игроки назовут свой вариант помощи, они делают шаг по кругу и таким образом меняются местами, а значит и профессиями. И вновь должны сделать то же самое, но не повторять то, что сказал предыдущий игрок. Тот, кто не сумел назвать новый вариант помощи природе, выбывает из игры вместе со «своей профессией». Побеждает тот, кто останется последним. А следит за тем, чтобы не было повторов, ведущий или другие дети.

Возможные варианты профессий и их помощь природе:

Водитель:

- не мыть машину на берегу рек и озер;
- не превышать скорости, если дорога проходит по лесу, чтобы не задавить никого из животного мира;
- следить, чтобы из машины не вытекал и бензин и масло.

Библиотекарь:

- сделать выставку книг об охране окружающей среды, об исчезающих растениях и животных;
- сдавать старые газеты и журналы в макулатуру и призывать к этому читателей.

Лесная фантазия, или Я хочу быть берендеем. В начале игры необходимо рассказать детям о том, кто такие берендеи. О том, что только человек, любящий и охраняющий природу, может носить это звание, о необходимости жить в гармонии с природой, не нарушать природного равновесия. В игре принимают участие команды по 5–6 человек, команд может быть 2–3.

Для игры необходим волчок со стрелкой-указателем, вокруг которого располагаются карточки в виде листьев деревьев с категориями заданий и вопросов, их может быть 6–8.

Примерные варианты категорий: птицы, лекарственные травы, насекомые, лес, браконьеры, звери, рыбы.

Представители команд по очереди вращают волчок и таким образом выбирают себе категорию заданий, а ведущий задает вопросы или дает задание. Команда через минуту должна ответить на вопрос или выполнить задание. Правильный ответ или правильно выполненное задание дается один балл. Игра идет до 6 баллов. В конце игры победителям вручаются призы. Это могут быть удостоверения «берендеев», дипломы в виде листьев и многое другое, что Вы нафантазируете.

Примерные задания и вопросы:

Птицы:

1. Что можно заготовить в лесу для подкормки птиц зимой? (Семена репейника, веники из лебеды, ягоды рябины, боярышника, семена ясеня конского щавеля.)

2. Ребятам предлагаются различные предметы, а они должны показать, как из них сделать кормушки.

3. Можно предложить ребятам рисунки птиц и птичьих гнезд, а они должны расположить попарно, правильно.

Лес:

1. Дается несколько вырезанных из бумаги листьев деревьев, разрезанных на несколько частей, а дети должны собрать их и назвать деревья.

2. Какую роль играет лес для рек? (Защищает от обмеления).

3. Почему для посадки леса нельзя использовать семена с больных деревьев? (Только из здоровых семян вырастут здоровые деревья.)

И конечно, если команды не могут ответить на этот вопрос, им могут помочь зрители или ведущий.

Радуга. Участвуют 2 команды по 5–6 человек из учащихся 5–7-х классов. В качестве ведущих выступают сказочные герои и лесные жители – Старичок-лесовичок, Подснежник, доктор Айболит, водяной или русалка, крот, бабочка, Дятел. Эти же герои выступают в качестве жюри и за выполнение задания дают командам «жетон» (шишка, лист дерева, желудь).

Ведущие появляются по очереди и задают свои задания командам:

1. Старичок-лесовичок просит нарисовать природоохранные знаки, например, на тему: «Осторожно, первоцветы», «Внимание, муравейник», «Рубить деревья запрещено» и другие;

2. Подснежник просит придумать текст листовки-обращения в защиту первоцветов;

3. Доктор Айболит просит составить рецепт из лекарственных трав от простуды, порезов, расстройства желудка;

4. Русалка (водяной) раздает командам карточки с названием рыболовных снастей и просит их определить те снасти, какими из них нельзя ловить рыбу.

Конечно, каждый из ведущих сначала представляется, рассказывает о себе и о своих друзьях: бабочка – о цветах, дятел – о птицах, водяной – о рыбах. Пока команда готовит свои задания, ведущие загадывают загадки или задают вопросы зрителям о лесе, цветах, птицах, животных.

Экологическая «кругосветка». Участники игры: в игре могут принимать участие до 5 команд по 5–6 человек в каждой, возраст участников 12–15 лет. Продолжительность игры – 1 час. Игра проводится в виде путешествия по станциям. Если место проведения школа или дом творчества, то станции располагаются по кабинетам, в актовом зале, рекреации. Игра может проводиться и на улице, тогда станции должны располагаться на таком расстоянии, чтобы команды не мешали друг другу.

Перед началом игры всем командам объявляются правила путешествия – прохождения станций игры. Всем командам объявляется, что они отправляются в путешествие по животному и растительному миру нашей планеты. Для этого им вручаются маршрутные листы, где указано, где и какой этап путешествия располагается, а также с какой станции начинается игра у каждой команды.

На станциях каждой команде задается по 3 вопроса, за каждый правильный ответ в маршрутный лист ставится «+» красным цветом, а если команда не может дать правильный ответ, то она отправляется в консультационный пункт – библиотеку. Здесь предварительно должен быть

приготовлена необходимая литература. Участникам дается определенное время для самостоятельного поиска ответа. Если ответ найден, то команда отправляется вновь на этот этап и получает «+» синего цвета. Если ответ не найден, то команда может отправляться на следующую станцию. Время в библиотеке дается один раз для каждого вопроса. Несколько раз искать ответ на один вопрос нельзя. Побеждает та команда, которая быстрее совершит путешествие и наберет больше красных «+», 2 синих «+» приравниваются к одному красному.

Станции: 1. Животный мир.

Вопросы:

Что означает название животного «гиппопотам»? (В переводе с греческого это значит «речная лошадь»).

Каких исчезнувших с лица Земли животных можно встретить на страницах «Черной Книги»? (Морская корова, тарпан, тур).

Когда у белых медведей рождаются детеныши? (Зимой, во время сна).

Из чего осы строят свои гнезда? (Из бумаги, так как осы обладают свойством производить бумагу из древесной массы).

Спят ли рыбы? (Да, с наступлением темноты рыбы «ложатся спать», некоторые даже укладываются набок, но глаза у них остаются открытыми).

2. Растительный мир.

Что такое микология? (Это наука о грибах).

Какое растение в Китае и Японии считается священным? (Лотос).

Что такое паприка? (Красный перец).

Есть ли у кактусов листья? (Да, это иголки).

Это дерево растет в пустынях и полупустынях Средней Азии, Ирана, Афганистана. Его древесина такая плотная и тяжелая, что тонет в воде. Назовите его. (Саксаул).

3. «Гиннес-шоу».

Какое животное является самым крупным из всех существовавших когда-либо на Земле? (Синий кит. Его масса достигает 150 т).

Как называется самая большая лягушка? (Лягушка-голиаф. Длина ее тела достигает 40 см, масса – 3,5 кг).

Какое животное живет дольше всех? (Слоновая черепаха. Продолжительность ее жизни до 175 лет).

Какое животное является самым «горластым» из всех? (Крокодил. На втором месте – бегемот, на третьем – лев).

«Природа в моей жизни». Необходимо иметь листок бумаги, ручку. Продолжительность – до 40 мин. Процедура. Каждому участнику предлагается написать в столбик цифры от 1 до 10 и десять раз письменно закончить высказывание «Природа для меня...» («Природа в моей жизни...»). После того как участники напишут свои высказывания, им предлагается рассказать группе о своем опыте общения с природой, о своих мыслях по этому поводу. Строго придерживаться своих записей не обязательно. Можно попросить участника предложить повторить свой рассказ тому человеку в группе, кто, по его мнению, наиболее внимательно его слушал. Закончить упражнение

высказываниями в кругу – насколько легко или трудно было каждому участнику справиться с этим заданием.

В качестве примера приведем мысли о природе, записанные одной из участниц: «Природа в моей жизни – это: 1) источник вдохновения; 2) способ наслаждения; 3) погружение в гармонию; 4) проведение досуга; 5) способ самореализации; 6) сфера моего познавательного интереса; 7) стимул для расширения моего кругозора; 8) возможность восстановления душевного равновесия; 9) предмет моей заботы; 10) осознание ответственности перед ней».

4.3. Игры по экологии растений

Лист. Игрокам раздаются листья с одного растения (дерева, куста, укропа, салата и т. п.) и увеличительные стекла (линзы). Задача каждого игрока, рассматривая лист через лупу, подметить на нем как можно больше цветовых оттенков и деталей строения, а затем зарисовать увеличенное изображение листа. Игра становится интереснее, если рассмотреть вначале здоровые листья, а затем пораженные какой-либо болезнью или отравленные, например, вдоль автомагистралей газовыми выбросами автомашин. По команде ведущего все начинают рассматривать, описывать и зарисовывать лист. Продолжительность игры 5–10 минут. Победителем объявляется тот, кто заметит больше деталей строения листа и лучше их зарисует.

Лесные ягоды. Участникам игры предлагается в течение пяти минут написать названия лесных ягод и отметить съедобные они или ядовитые. Затем каждый участник игры зачитывает свой список. Победителем становится тот, кто вспомнил больше названий лесных ягод и правильно определил их съедобные качества.

Лечебные травы. Участникам игры предлагается в течение пяти минут написать названия лечебных трав. Затем каждый участник игры зачитывает свой список. Победителем становится тот, кто вспомнит больше названий лечебных трав. После этого ведущий просит участников игры вспомнить, от каких болезней какая трава помогает. По результатам опроса объявляется второй победитель – лучший знаток народной медицины.

Дорисуй дерево. Игроки берут чистые листы бумаги и ставят на них свою фамилию. Затем по команде ведущего они в течение 30 секунд рисуют на этом листе бумаги какое-нибудь дерево, а затем по команде передают свой листок правому по кругу соседу. Тот в течение 30 секунд дорисовывает дерево левого соседа и передает листок далее по кругу. Листки с рисунками передаются и дорисовываются до тех пор, пока к каждому не вернется его рисунок. Рисунки показываются всем и оцениваются. При оценке учитывается не только красота и сходство рисунка с настоящим деревом, но и его оригинальность, в том числе знание строения ветвей, листьев и корней дерева, а также юмор, веселость и находчивость игроков.

Фиточай. Участники игры разбиваются на команды по 3–4 человека. Командам предлагается в течение 5–7 минут составить рецепт чая из трав и

лесных растений. Затем каждая команда зачитывает рецепт своего чая и рассказывает о его достоинствах. Жюри, подобранное из знатоков фиточая, определяет победителя.

Последняя буква. Игроки образуют круг. Ведущий называет какое-нибудь растение и указывает на кого-либо из игроков в кругу. Тот должен назвать другое растение, начинающееся с последней буквы предыдущего растения. Стоящий далее в кругу ученик придумывает название другого растения, начинающееся с последней буквы второго и т. д. по кругу. Кто не придумал названия, тот выбывает из игры. Победит тот, кто один останется в кругу.

Скакалка. Игроки по очереди прыгают через скакалку и на каждом обороте скакалки называют какое-нибудь растение. Побеждает тот, кто дольше проскачет и больше вспомнит названий растений.

Эту игру можно усложнить, если на первом этапе (круге) игры Вы называете только названия деревьев, на втором – кустарников, на третьем – цветов, на четвертом – грибов, на пятом – ядовитых растений, на шестом – ядовитых грибов, на седьмом – лекарственных растений.

«Цветочное ориентирование». Игра может проводиться в походе, в лагере, во время экскурсии на природу. Для игры надо приготовить ручки, бумагу, фломастеры или карандаши. Можно проводить несколько вариантов игры.

Например: участникам даются листы бумаги с нарисованной примерной картосхемой местности, на которой проводится игра, и даются названия растений. Каждый участник должен за возможно короткий срок найти на местности места наибольшего скопления этих растений и нанести эти места на картосхему.

Другой вариант: на картосхеме обозначается место, где растут какие-либо растения, а участники должны найти это место и узнать, что это за растения. Вместо названий можно дать детям рисунки растений и дать задание нанести место их расположения на картосхему. А можно, наоборот, дать название, а на карте нарисовать растение. Могут быть и другие варианты, все зависит от фантазии того, кто проводит игру. Главное определить территорию, на которой проводится игра с таким учетом, чтобы дети не заблудились.

Лучший вопрос. Игроки разбиваются на команды. Ведущий зачитывает текст из жизни растений. Задача каждой команды – придумать интересный вопрос, который дает возможность увидеть жизнь растения с самой интересной стороны. По порядку команды задают свои вопросы, а другие команды на них отвечают. Оценивается оригинальность поставленного командой вопроса, правильность и полнота ее ответов на вопросы других команд.

Человечек из коры. Цели: расширение опыта восприятия мира природы, развитие воображения. Время: 30 минут. Материалы: кусочки коры разных деревьев, бумага, карандаши, краски.

Каждому участнику предлагается исследовать несколько кусочков коры. Их можно осматривать, ощупывать, нюхать, откусывать, ощутить вес на ладони и т. д. После этого каждый в кругу рассказывает о своих ощущениях.

На следующем этапе участникам предлагается представить, что каждый кусочек коры превратился в человечка. Этих «человечков», соответствующих «своему» кусочку коры, нужно нарисовать. Важно в рисунке человечка отразить свои ощущения, полученные при исследовании коры.

В конце упражнения участники могут предложить друг другу определить из какой коры какой человечек «родился».

Филателия. *Цели:* расширение стратегий взаимодействия с объектами природы (представленными идеально), стимулирование интереса к ним. *Время:* 40 минут. *Материалы:* Альбом с марками на тему «Флора и фауна», демонстрационные филателистические планшеты, специальный пинцет.

Участники делятся на группы. После просмотра альбома с марками им предлагается составить на планшете тематическую экспозицию, используя марки из альбома. Тему выбирает сама группа. Упражнение заканчивается «выставкой», которая может оставаться в помещении.

Примечание: ведущий может сориентировать группу на выбор нетрадиционных тем: например «Медведь и мир вокруг него», «Участники конкурса «Супер хвост» и т. д.

4.4. Игры по экологии животных

Подбери клюв. Для проведения этой игры подготовьте «птичью еду» разного вида: ягоды в высокой бутылке; ягоды в широкой миске с водой; орехи (в скорлупе) и т. д. Объясните детям, что их задача заключается в том, чтобы подобрать для каждого вида пищи соответствующий клюв. В качестве «клювов» предложите им самые разные предметы: острые палочки, щипцы, лопатки, шумовки и т. д. Каждый ребенок, выбрав себе любую понравившуюся еду, превращается в птицу и ищет себе такой клюв, которым можно ухватить эту еду. Если два (или более) ребенка выбрали одинаковую еду, обсудите, может ли такая ситуация иметь место в природе: две птицы питаются одной и той же пищей. Задайте вопросы: «Может ли птица питаться пищей разного вида? Что произошло бы, если бы все птицы начали питаться одной и той же пищей?»

«Что я за животное?». До начала игры необходимо приготовить фото или рисунки различных животных и растений. Прикрепите картинку животного к спине одного из детей. Не показывайте ему эту картинку. Пусть он повернется спиной к остальным детям, чтобы они могли увидеть картинку. Затем этот ребенок задает вопросы, чтобы узнать, какое он животное. Другие дети могут отвечать только «да», «нет», «может быть».

«Внуки Карла Линнея». До начала игры необходимо подготовить бумагу и ручки. Участники придумывают видовые названия животным и растениям, то есть добавляют прилагательные к названию природного объекта, чтобы название вызывало у участников положительные эмоции, чтобы растение или животное с таким названием людям «трудно было обидеть». (Как примеры, уже существующие: «благородный олень», «плакучая ива» и т. д.) Можно использовать элементы ролевой игры: «Представьте, что Вы – Карл

Линней...», или «Вы были в экспедиции и нашли новых животных и растений, неизвестных науке, их надо назвать...».

В качестве примера можно привести видовые названия, которые давали участники тренинга: «заяц беззащитный», «паук трудолюбивый», «еж игривый», «ландыш хрупкий», «мышь-хохотушка», «одуванчик радостный», «ворона сообразительная» и т. д.

Умей видеть. Игрокам дается задание – выйти после дождя (или выпавшего снега) на природу, найти следы различных животных на мокрой земле (на снегу) и определить, какому животному они принадлежат. Побеждает тот, кто больше заметит следов и сумеет их распознать.

Аукцион. Ведущий показывает открытку с изображением какого-нибудь животного и говорит: «Разыгрывается открытка с фотографией этого красивого животного. Ее выиграет тот, кто ответит на большее количество вопросов о жизни, привычках и характере этого животного».

Примерный перечень вопросов:

1. Как называется это животное?
2. В какой стране живет это животное?
3. В лесу, траве или воде оно живет?
4. Большое ли это животное?
5. Что оно ест?
6. Питается (охотится) оно ночью или днем?
7. Пугливое это животное или смелое?
8. Сердитое или доброе это животное?
9. Опасно ли это животное для человека?
10. Легко ли приручается оно?
11. Кто враги у этого животного?
12. Как оно спасается от врагов?
13. Кто друзья у него?
14. Долго ли живет это животное?
15. Любит ли оно своих детей?
16. Строит ли это животное для себя дом?
17. Содержат ли это животное в зоопарке?
18. Может ли оно выступать в цирке?

Ведущий может значительно расширить круг задаваемых вопросов с учетом особенностей того или иного животного. За каждый правильный ответ игроку выдается жетон. После того, как игра заканчивается, подсчитывается количество жетонов. Победителю вручается в качестве приза открытка с изображением этого животного.

Зоогеография. В игре участвуют до 10 человек. По кругу ставятся стулья по количеству участников. Ведущий закрепляет под стульями или на стульях карточки с рисунком или названием животного и объявляет о том, что участники отправляются в путешествие по странам и континентам. Участники бегут вокруг стульев под музыку, как только заканчивается музыка, они садятся и таким образом выбирают себе животное. Каждый участник, узнав свое животное, должен как можно больше о нем рассказать. После того как все

участники расскажут о своих животных, сами участники, либо зрители определяют материк или страну, по которой они шли. Тот участник, который меньше других рассказал о своем животном, либо неправильно угадал страну, выбывает из игры вместе со своим стулом. Ведущий продолжает игру, сменив карточки. Каждый этап игры посвящен одной стране, либо материку. Побеждает один или несколько участников, которые пройдут все этапы, т. е. материки игры. Музыка для участников также можно подобрать по географическому признаку.

Кто больше. Игроки по очереди прыгают через скакалку (веревку), которую крутят двое, и на каждом обороте веревки называют какое-нибудь животное. Побеждает тот, кто дольше пропрыгает и больше вспомнит названий животных. Игру можно проводить по отдельным классам животных.

Пантомима, или «Зоологический балет». Игроки образуют круг. Каждому участнику предлагается выбрать себе любое животное или растение, затем на несколько минут нужно стать им, «переняв» его форму, движения, повадки, звуки и т. п. О своем выборе не объявляется. Один из них выходит в центр круга. Он должен изобразить при помощи мимики и жестов выбранное животное. Надо ползать, прыгать, «летать», рычать, «расти». Участников следует ориентировать на выражение не только внешних черт, но и «внутреннего мира» избранного животного или растения. При выполнении упражнения можно шуметь, двигаться, выражать свои чувства – гнев, страх, удовольствие и т. д.

Остальные участники по очереди угадывают. Кто угадает, тот становится вместо водящего в центр и изображает свое животное. Если же никто не угадает, то водящий в центре изображает другое животное и игра продолжается.

Зеленый «крокодил». Один из участников игры загадывает слово (или предложение) и по секрету сообщает, что он задумал, другому игроку, который пытается изобразить пантомимой этот предмет или действие перед остальными участниками. А они стараются отгадать. Чем сложнее слово, тем интереснее. Когда слово отгадано, тот, кто только что был мимом, придумывает слово для догадливого игрока, и игра продолжается. Игру можно экологически ориентировать, например, изображая экологически вредную деятельность. Одна команда игроков изображает, другая – пытается отгадать, что бы это значило, а отгадав, показывает, что надо сделать, чтобы устранить последствия такой деятельности. От командной игры – один шаг к театрализованной постановке с пантомимой и вовлечением зрителей в процесс отгадывания.

Ателье мод. Игра развивает способности тонко понимать, ощущать особенности разных живых существ, развитие воображения, повышение значимости отношения к природе, идентификация. Время игры 30–40 минут. Необходимы материалы: бумага, цветные карандаши.

Участникам предлагается выбрать двух максимально различающихся животных (маленький – большой, пушистый – гладкий, летающий – ползающий и т. п.). Затем нужно для них разработать (придумать и нарисовать) комплекты одежды. Надо постараться, чтоб эта одежда подходила к внешнему виду животного, подчеркивала его достоинства, соответствовал характеру и

«духу» животного, чтобы в ней ему было удобно вести тот образ жизни, который характерен для него. Игра заканчивается показом мод и обсуждением в кругу.

Данную игру можно проводить по командам, применяя метод «мозгового штурма».

4.5. Игры по экологии человека

Экологическая этика. *Цели:* формирование экологичности мировоззрения, расширение стратегий взаимодействия с миром природы, усвоение способов взаимодействия с живыми существами. *Время:* 1 час. *Материалы:* бумага, ручка, компетентность ведущего в области содержания животных и растений.

Участники вместе с ведущим выбирают растения или животных, которых они сейчас или в будущем собираются завести у себя дома с учетом своих условий, возможностей и симпатий.

Также с помощью ведущего составляется список всего, что им следует подготовить, прежде чем животное или растение появится у них в доме. Затем составляется этический кодекс содержания дома объектов живой природы, в котором отражаются обязанности, обязательства, гарантии, ожидания и т. п. по отношению к избранному живому существу.

Примечание: Особенно эффективно это упражнение в условиях семейного тренинга. В этом случае кодекс оформляется в виде своего рода «контракта». Он подписывается, в одной стороны, всеми членами семьи, а с другой – одним из них от имени данного животного или растения. Этот член семьи должен стараться отстаивать интересы животного или растения, а в дальнейшем выступать в роли его «адвоката», следящим за соблюдением подписанного договора. Лучше всего, если «адвокатом» будет ребенок.

В постоянно действующей группе можно создать совет «адвокатов», которые собираются для обсуждения и выработки возможных решений проблем, возникающих при содержании животных или растений в семьях.

Экологические письма. *Цели:* развитие способности понимать живые существа, стимулирование идентификации. *Время:* 30 минут. *Материалы:* бумага, ручки.

Участники делятся на пары. Сначала каждому предлагается выбрать для другого какое-то растение или животное, на которое, по мнению данного участника, чем-то похож его партнер.

Затем каждый участник пишет письмо (приблизительно на страницу) тому животному или растению, на которое он похож, по мнению партнера. После этого письмо передается партнеру, и он становится на данное время этим животным или растением. Прочитав письмо, партнер пишет от имени животного или растения ответ участнику, пославшему ему это письмо, обращаясь к нему уже как к человеку.

Например, одна из участниц тренинга написала такое письмо ромашке: «Привет, подружка! Как себя чувствуешь в своем зеленом домике? Печет ли

жаркое солнышко или дождик освежает твою белую головку? Я вижу, как ты каждое утро расправляешь свои пальчики-лепестки, разглаживаешь их и тщательно умываешься росой. Похоже, дрогнуло сердечко при виде какого-нибудь красавца колокольчика?».

Экологический кодекс жителей Земли. *Цели:* формирование экологичности мировоззрения, коррекция целей взаимодействия с природой. *Время:* 40 минут. *Материалы:* бумага, ручка.

Участникам предлагается провести «мозговой штурм» и совместно выработать «Экологический кодекс жителя Земли». На первом этапе фиксируются все предложения, какими бы невероятными или неудачными они ни казались. Затем каждое из них оценивается участниками, выстраивается порядок положений Кодекса, шлифуются формулировки. В конце упражнения Кодекс обсуждается и дополняется участниками.

Ритуалы и традиции. *Цели:* развитие экологического мировоззрения, коррекция целей взаимодействия с объектами природы. *Время:* 30 минут. *Материалы:* бумага, ручки. Ведущему необходимо разыскать в литературе описания ритуалов, связанных с взаимодействием человека с природой. Это могут быть ритуалы перед началом охоты древних людей, ритуалы «любования» природой у японцев и т. д.

Сначала ведущий зачитывает описание какого-либо ритуала, затем участники должны сами создать свой ритуал какой-либо деятельности, связанной с природой: сбора грибов, рыбной ловли, прогулки по лесу и т. д.

Участники распределяются по группам из 3–5 человек, в конце упражнения каждая рабочая группа представляет (имитирует) разработанный ритуал.

Примечание: Это упражнение особенно эффективно в семейной форме тренинга. Каждая семья вырабатывает для себя определенный ритуал, который может использовать, превратив впоследствии в семейную традицию.

Тотем. *Цели:* идентификация с природным объектом, ощущение своей включенности в мир природы. *Время:* до 1,5 часа. *Материалы:* бумага, ручки, карандаши, краски, биологические и географические справочники (словари, энциклопедии).

Ведущий рассказывает участникам об индейских тотемах. Тотем – это природный объект (животное, растение, облако, солнечный луч, дождевая капля и т. д.), который, по легендам индейцев, защищает и поддерживает человека, становится его другом и покровителем.

Каждому участнику предлагается хорошо подумать и выбрать себе природный тотем. Затем прочесть о нем в справочнике, написать небольшой рассказ, нарисовать его. Участники обмениваются рассказами о своих тотемах, запоминают тотемы друг друга.

Пешком вслепую (крот). Лучше всего, когда играют дети вместе со взрослыми. Участники разбиваются на пары, дети и взрослые вперемешку или дети с детьми. Каждая пара сама решает, кто будет первым ведущим, а кто наденет повязку на глаза. Ведущий ведет ведомого по тому маршруту, который ему нравится, обращая внимание на поваленные стволы и ветки. Ведущий дает

возможность своему ведомому прикасаться к предметам, представляющим интерес. Проводит ведомого вблизи источников звуков и запахов. Ведомый с помощью звуков, запахов и прикосновений оценивает внешний мир, выделяя в нем вещи опасные, а также вещи приятные и нужные. Он может по ходу действия называть предметы, которые он опознал. Ведущий оценивает точность восприятия своего «крота». Они меняются ролями, и игра приобретает новый интерес и смысл. Участвующий в такой игре взрослый тоже развивает свое чувственное восприятие мира и обучается.

Неприродная тропа. Необходимо выбрать тропу 10–15 м и усыпать ее искусственными предметами (10–15 шт.). Некоторые из них должны быть заметны сразу же (к примеру, электролампочки, надувные шарики). Другие должны сливаться с окружающей средой, чтобы их было труднее обнаружить. Держите в секрете от детей количество предметов.

Дети проходят по тропе поодиночке, пытаясь обнаружить (не поднимая) как можно больше предметов. Когда каждый доходит до конца тропы, сообщает вам (на ухо), сколько предметов он заметил. Если никто не увидел всех предметов, то объявите всем, сколько было замечено, и скажите, что их было на самом деле больше. И пусть дети пройдут тропу еще раз!

Игру можно закончить обсуждением, как защитная окраска помогает животным спрятаться. Затем поищите мелких животных с характерной защитной окраской (насекомых, пауков и т. д.).

Деловая игра – судебный процесс «Имеет ли человек право на жизнь?». Участники занятий: учащиеся 8–11-х классов. Из их числа назначаются: судья (им может быть и взрослый), обвиняемый, обвинитель, защитник, свидетели, присяжные заседатели. Каждый участник готовит свою роль, подбирает факты для обвинения или защиты. Обязанности участников:

Судья – ведет судебный процесс, предоставляет слово по очереди защите и обвинению.

Обвиняемый – это собирательный образ человека, уничтожающего природу. Он может не только оправдываться и выслушивать обвинения, но и вносить предложения по устранению причин обвинения.

Обвинитель – природа, заранее готовит и предъявляет факты нанесения вреда природе человеком. От того, какие факты предъявляет обвинитель, защитник готовит свидетелей обвинения.

Защитник – это может быть просто человек, это может быть собирательный образ – цивилизация, прогресс и т. п. Он готовит свидетелей защиты, в зависимости от фактов, которые предъявляет природа. Конечно, обвинение и свидетелей защиты надо готовить заранее.

Свидетели обвинения – сообщают суду конкретные факты нанесения вреда природе.

Свидетели защиты – отвергают или оправдывают обвинения.

Присяжные заседатели – выносят решение, в конце суда обязательно аргументируя его.

Возможные варианты процесса.

Обвинитель – природа говорит о том, что человек не имеет право на жизнь, т. к. он отравил реки сточными водами с (например) бумажных комбинатов, загрязняет воздух выхлопными газами автомобилей, дымом от сжигания мазута, убивает животных из-за меха и т. п.

Выступают свидетели обвинения:

- рыбы рассказывают о том, как они погибают;
- растения, птицы – о невозможности дышать загрязненным воздухом.

Животные рассказывают о том, что их убивают из-за меха.

Свидетели защиты защищаются:

- писатель, журналист газеты говорят о невозможности жить без бумаги;
- директор ТЭЦ – о необходимости тепла для людей;
- автовладелец – о необходимости транспорта, как средства передвижения;
- охотник – о необходимости теплой одежды зимой.

После выступления свидетелей слово предоставляется человеку. Он может просто согласиться и признать вину, может подтвердить необходимость совершаемых действий, но может сказать, что он уже предпринимает и что готов предпринять для охраны окружающей среды, а для этого предлагает:

- охотника сделать директором зверофермы и не убивать диких животных в лесу, а разводить их для своих нужд;
- директору ТЭЦ предложит перейти на другую энергию – солнца и т. п.;
- автоладельцу перевести автомобиль с бензина на газ.

Природа принимает или не принимает предложения, обосновывая свой отказ. Может спрашивать у обвиняемого, почему это не было сделано раньше и т. п. Затем суд присяжных выносят приговор. Судья может согласиться с ними или нет, обязательно указав причину своего решения.

«Сороконожка». На первом этапе из участников формируется «сороконожка». Строение этого существа таково, что впереди становится участник с открытыми глазами – «голова сороконожки». На роль «головы» необходимо выбрать уравновешенного и заботливого человека, чтобы обеспечить успех прохождения маршрута и комфорт всех участников. А далее становятся все остальные участники, которые выступают в роли «сегментов тела» и будут двигаться с закрытыми глазами. Соединение «сегментов» осуществляется путем «захвата» талии впереди идущего. Маршрут должен проходить по пересечённой местности или по коридорам и лестницам здания, в котором проводятся занятия. Если позволяют условия, можно предусмотреть выход на улицу, так чтобы определенный участок маршрута проходил по оживленному тротуару. Маршрут участникам заранее не сообщается, а сами они, формируя «сороконожку», не предполагают, что она покинет пределы игровой комнаты. Руководитель направляет путь «сороконожки».

При прохождении маршрута надо стараться провести группу по лестницам. Именно прохождение лестниц позволяет участникам проявлять заботу друг о друге. При этом необходимо принять определенные меры безопасности.

На втором этапе благополучно вернувшиеся с маршрута участники садятся в круг и анализируют упражнение. Вначале высказываются «сегменты», акцентируя внимание на способах своего взаимодействия с соседними «сегментами» и на стратегии «голова», которая либо помнила об их проблемах, либо неслась вперед, забывая об их комфорте и безопасности. Участники также высказываются о том, как они относятся к тому, что на них смотрели посторонние люди. Завершает обмен впечатлениями «голова».

Как правило, это упражнение позволяет подчеркнуть ответственность каждого за самочувствие партнёров, даже если они находятся в хвосте «сороконожки». Участники приходят к пониманию большого значения взаимной заботы и внимания друг к другу «в мелочах» для успеха общего дела. Особая проблема – это нестандартное поведение на глазах у окружающих и самих участников действия.

«Лесные детективы». Самый простой вариант, когда в начале маршрута каждый участник получает маленькие карточки с заданиями такого типа, как найти во время экскурсии:

- самый приятный или резкий, неожиданный, незнакомый, вкусный или иной запах;
- самый громкий или мелодичный, странный, удивительный и т. п. звук;
- самую гладкую или шершавую, мягкую, бугорчатую и т. п. поверхность какого-нибудь природного объекта.

Конечно, брать с собой этот объект совсем не обязательно, можно зарисовать, записать, сфотографировать, отметить на карте его местонахождение. Результаты поисков «детективов» по окончании своеобразной экскурсии выслушивает вся группа.

Возможно усложнение игры поиском «лесного клада» (приза). Цепочка сенсорных загадок и ключевых подсказок приведет настойчивых следопытов к загадочному кладу.

«Звуки». В лесу, на лужайке, около воды или в парке дети ложатся на спину и поднимают вверх руки, сжатые в кулаки. Как только кто-либо услышит птичью песню, он отгибает один палец. Кто лучше всех слышит? Это замечательный способ научить детей слышать звуки (и тишину) природы. Чтобы было еще интереснее, попробуйте досчитать до десяти, когда не слышите ни одной птицы.

Вариант игры: слушать звуки, издаваемые животными, а если их тоже нет, слушайте шуршание травы на ветру, шелест падающих листьев, журчание воды. Можно добавить сюда чуть больше экологического текста. Зайцу нужно лучше слышать, и поэтому у него большие уши. Сове тоже необходим тонкий слух, и у нее самые огромные уши среди птиц. Проверим, зависит ли слышимость от величины уха. Приложим к ушам ладони и направим их на источник звука. Вот мы слышим, как сова! У кого-то обнаружился газетный или тетрадный лист. А не сделать ли нам «заячьи уши»? Поэкспериментируем. Кто-то из играющих стучит веточкой по стволу дерева невдалеке, а мы все сильнее увеличиваем свои уши и все лучше слышим эти звуки. А теперь еще чьи-нибудь звуки послушаем, то как заяц, то как сова, а то как человек.

4.6. Игры по проблемам природопользования

Я – эколог. Для игры необходим шестигранный кубик с цифрами, шесть конвертов на которых написаны экологические проблемы: озоновые дыры, уничтожение тропических лесов, парниковый эффект, кислотные дожди (9–11-е классы); овраги, загрязнение воздуха, вырубка лесов, снижение плодородия почв (5–8-е классы). В конвертах находятся возможные варианты решения тех экологических проблем, которые написаны на конверте. Игра может быть как личной, так и командной.

Участники по очереди кидают кубик и в зависимости от выпавшей цифры получают конверт. В течение определенного времени они дают один из вариантов решения проблемы. Если участник или команда не могут дать свой ответ, то они могут воспользоваться подсказкой из конверта, но не более 2 раз за игру. Причем, если подсказка, которую они получают из конверта, уже была предложена одной из команд, то она не засчитывается. Используя 3 подсказки и не найдя правильного ответа, участник (команда) выбывает из игры. Побеждает тот участник или команда, кто останется в игре.

Берегите воду. Игроков делят на 2 команды. Ребят каждой команды выстраивают в ряд на расстоянии вытянутых рук. Около первого игрока стоит ведро с водой – это колодец. Первые игроки черпают воду маленьким ведерком и передают его по эстафете. Последние поливают огород (можно выливать в ведро с надписью «огород»). Похвалы заслуживает та команда, которая меньше расплескала воды. Когда вода будет полностью использована, игрок, стоящий у колодца, сообщает: «Мы носили воду, воду от колодца к огороду». Таким образом он дает знак, который означает, что кран следует закрывать плотно.

Мастерская планирования (ролевая игра). *Цель:* развитие навыков планирования природопользования на основе принципов устойчивого развития; осознание принадлежности к определенной группе населения, активно участвующей в решении местных экологических, экономических и социальных проблем.

Задачи. Создание условий:

- для усвоения идей и принципов устойчивого развития;
- актуализации и закрепления знаний и умений по географии, биологии, экологии;
- развитие навыков исследования и оценки состояния окружающей среды;
- развитие навыков планирования и управления природопользованием;
- совершенствование умений сотрудничества, работы в команде.

Возраст участников: 10–16 лет.

Пояснения. На основе информации, которая дается для «специалистов» разного профиля и знаний по учебным предметам, участники игры решают проблемы управления и планирования экономической деятельности на основе принципов устойчивого развития. Игра проводится на местности, поэтому участники имеют возможность соприкоснуться с объектами живой природы, оценить состояние реальных природных комплексов, сделать обдуманый

выбор хозяйственной деятельности, которую целесообразно осуществлять на рассматриваемой территории, на основе моделирования взаимного влияния социальных, экономических и экологических условий и особенностей территории.

Материалы и оборудование:

1. Топографический план и кадастр природных условий и ресурсов территории для каждой команды (заранее готовится учителем исходя из особенностей местности).

Кадастр – систематизированный свод данных, включающий качественную и количественную опись объектов или явлений на определенной территории. Включает данные о площади участка, рельефе, климате, полезных ископаемых, растительном и животном мире.

2. Подборка информационных материалов для представителей разных специальностей.

3. Оборудование и листы для записи результатов геоэкспертизы для каждой группы.

Программу геоэкспертизы и соответствующий ей лист для записи результатов целесообразно разработать исходя из особенностей местности, подготовки учащихся, наличия оборудования. В программу можно включить, например, пункты, содержащие характеристику почвы, состояния водных, лесных, агроклиматических, рекреационных ресурсов, полезных ископаемых, описание растительности и животного мира.

Участники игры и их функции

1. Ведущий (педагог) – ведение игры, координация работы команд.

2. Помощники ведущего (по числу команд) – осуществление связи между командами и ведущим при работе на местности.

3. Команды (2–3) по 10 человек. В каждой команде между игроками распределяются роли специалистов, претендующих на освоение (использование) территории. Они осуществляют экспертизу и планирование использования территории.

4. Жюри (учащиеся, педагоги) – оценивает проекты.

Ход игры

1. Знакомство с содержанием и правилами игры (15–20 мин.).

Каждая команда представляет интересы одного из предприятий, желающих взять землю в долгосрочную аренду. Задача команды – составить и обосновать проект использования территории для экономической деятельности предприятия.

Информацию о природных ресурсах территории игрокам необходимо получить самим, проведя геоэкспертизу и проанализировав сведения кадастра. Помощники ведущего помогают командам провести геоэкспертизу (команды идут по заранее намеченному маршруту). Результаты экспертизы заносятся в специальные листы.

На основе информации о природных ресурсах территории команды должны разработать и защитить проект по долговременному использованию участка, сбалансировав экономические интересы предприятия, потребности

общества, и максимально сохранить условия и ресурсы окружающей среды. Прежде чем приступить к действиям, командам предлагается настроиться на творческую работу, распределить роли и внимательно изучить пакет информационных материалов.

Настрой на творчество

Сядьте удобно, выпрямите спину, закройте глаза. Глубоко вдохните. Освободитесь от всего, что вас беспокоит, отвлекает.

Сегодня мы будем играть, решая при этом важные проблемы. В игре у каждого есть свой стиль, свои пристрастия, свое место. Игра дает опущение раскованности, где есть свобода выбора и свобода созидания (пауза).

Почувствуйте, как в вас пробуждается творческая активность со шлейфом самореализации. Таинственно появляется новизна, ведя за собой неповторимость и неожиданность. Стремительно возникает общительность, заражая энергией всех вокруг (пауза). Каждый из вас – творческая личность. Ваша творческая натура настроена на фонтан мыслей, идей, предложений (пауза). Откройте глаза. Посмотрите, весь мир преобразился! Ощутите творческую энергию, фантазию и вдохновение.

2. Распределение ролей (5 мин).

3. Ознакомление с информацией (30 мин). Участники знакомятся с информационными материалами для «специалистов», консультируются с ведущим и помощниками ведущего.

4. Геоэкспертиза (30 мин). Команды проводят самостоятельную экспертизу на местности и заполняют листы «Результаты геоэкспертизы». Задания варьируются педагогом в соответствии с особенностями территории.

5. Планирование (60 мин). На основе данных геоэкспертизы, мнений «специалистов» и памятки «специалистам» (готовится специальное приложение) разрабатывается проект развития территории. Составляется план действий. На плане местности условными знаками отмечаются все объекты, которые предполагается разместить.

6. Защита проектов (20–30 мин). Происходит в произвольной форме. Например, сводный доклад одного из членов команды или сообщения «специалистов» об отдельных объектах. Поощряется использование участниками любых наглядных материалов (рисунков, таблиц, схем).

7. Подведение итогов (5 мин). Жюри анализирует представленные проекты, отмечает интересные идеи и положительные моменты во всех из них, особо акцентируя внимание на сбалансированном удовлетворении экономических, экологических и социальных потребностей.

4.7. Игры по Красной книге и особо охраняемым природным территориям (ООПТ)

Красная книга. Для игры необходимы небольшие по размерам фотографии или рисунки различных животных и растений, занесенных в Красную книгу. Лучше всего отбирать изображения тех животных и растений, которые имеются в регионе. Фотографии наклеиваются на большой лист

бумаги. Затем этот лист бумаги с фотографиями и названиями животных и растений из Красной книги разрезается на 20–30 частей и складывается в отдельный конверт. Количество таких заранее заготовленных конвертов должно соответствовать количеству участвующих в игре игроков или команд.

После раздачи конвертов ведущий дает команду начать игру. Побеждает тот, кто быстрее сложит картину с изображением животных и растений из Красной книги. Игру можно проводить отдельно для различных классов животных и растений, занесенных в Красную книгу.

Вопрос – ответ. Игроки делятся на две команды. Сначала одна команда задает вопросы другой (10–15 вопросов): «Внесено ли это растение в Красную книгу?». При этом называются как растения, внесенные в Красную книгу, так и не внесенные. Затем подсчитывается количество правильных ответов. Затем все повторяется, но вопросы задает другая команда. Очередность выступления команд определяется в результате жеребьевки. После подсчета правильных ответов, ведущий объявляет команду-победителя.

По заповедникам. Участники игры разбиваются на команды по 3–4 игрока. Каждая команда выбирает себе наиболее интересный заповедник и за несколько дней до начала игры тщательно изучает животный и растительный мир заповедника, его ландшафты. В период подготовки к игре, из книг делаются необходимые записи, рисунки, фотокопии, а если заповедник рядом, то и видеофильмы. После такой предварительной подготовки команды собираются для игры. Из членов команд или приглашенных гостей выбирается жюри.

По сигналу ведущего начинается поочередное выступление команд. Каждая команда по очереди рассказывает о заповеднике, демонстрируя фотографии (рисунки) животных, растений и наиболее интересных пейзажей. На выступление команды дается 5–7 минут.

При выборе победителя жюри учитывает знание и оригинальность излагаемого материала, его познавательное значение, а также энтузиазм и активность всех членов команды.

4.8. Конкурсы и загадки

Конкурс «Мисс – золотая осень». Конкурс приурочен к празднику «Золотая осени», а, следовательно, тематика отдельных разделов сугубо осенняя. Всем участникам раздаются жетоны с номерами. За каждый правильный ответ дается 1 балл.

1. Конкурс «Представь себя». каждый участник каким-то образом представляет себя.

2. Конкурс «Шиворот-навыворот». Ведущий читает зашифрованное слово. Кто быстрее из участников сообразит, о чем речь, поднимает руку и по сигналу ведущего отвечает: несо (осень), сидер (редис), дждь (дождь), талас (салат), кул (лук), родимоп (помидор), ищово (овощи), вокром (морковь).

3. Конкурс «Песня об осени». Каждый участник исполняет один куплет песни. Повторение не допустимо.

4. Конкурс «Театральный». Мимикой и жестом каждый из участников старается изобразить какой-либо овощ (лук, капуста, морковь) или признаки осени. Зрители стараются отгадать.

5. Конкурс «Юные повара». Каждый участник перечисляет компоненты входящие в какой-либо салат и придумывает ему название.

6. Конкурс «Художники». Участники на доске рисуют с завязанными глазами огурец, морковь, помидор.

7. Конкурс «Загадки». Ведущий задает загадки на тему «Осень».

Загадки о воде

1. Что за звездочки сквозные, На пальто и на платке? Все сквозные, вырезные, а возьмешь – вода в руке? (Снежинки.)

2. Приказало солнце: стой, семицветный мост крутой! Тучка скрыла солнце свет – рухнул мост, и щепок нет. (Радуга.)

3. Бел, да не сахар, не колючий, светло-синий (Иней.)

4. Ног нет, а идет, по кустам развешан (Снег.)

5. Прозрачен, как стекло, а не вставишь в окно (Лед)

6. Детки сели на карниз и растут все время вниз. (Сосульки.)

7. Чуть дрожит на ветерке лента на просторе узкий кончик – в роднике, а широкий – в море. (Река.)

8. В тихую погоду нет нас нигде, а ветер подует – бежим по воде. (Волны.)

9. День и ночь кричит, а голос не устает? (Водопад.)

10. Кругом вода, а с питьем беда. (Море.)

11. Бегу я, как по лесенке, по камушкам звеня, издалека по песенке узнаете меня. (Ручеек.)

12. Утром бусы засверкали, всю траву собой заткали и пошли искать их днём, ищем, ищем, не найдем. (Роса.)

13. Шумит он в поле и в саду, а в дом не попадёт. И никуда я не иду, покуда он идет. (Дождь.)

14. В новой стене, в круглом окне днём стекло разбито, за ночь вставлено. (Прорубь.)

15. Дождь прошел, а я остался на дорожке во дворе. Воробьи во мне купались, на потеху детворе. Но до завтрашнего дня солнце высушит меня. (Лужа.)

16. Не вода и не суша – на лодке не уплывешь и ногами не пройдешь. (Болото.)

17. Пушистая вата плывет куда-то, чем вата ниже, тем дождик ближе. (Облака.)

18. По небесам оравую бредут мешки дырявые. И бывает – иногда из мешков течет вода. Спрячемся получше от дырявой... (Тучи.)

Загадки о цветах

1. Посреди двора – красная голова, вырос в поле дом, полон зерен он. (Мак.)

2. Меня называют царицей цветов за цвет и за запах моих лепестков. Хоть куст мой зеленый вас ранить готов, но кто ж не простит мне колючих шипов? (Роза.)

3. Знакома с детства каждому их белая рубашка, с серединой ярко–желтою веселая ... (Ромашка.)

4. Головка голубая и длинный стебелек ну, кто его не знает? Это... (Василек.)

5. Погляди-ка, погляди-ка, что за красный огонек? Эта алая ... (Гвоздика) Жаркий празднует денек.

6. Белые горошки на зеленой ножке. (Ландыши.)

7. Белым шариком пушистым я красуюсь в поле чистом. Дунул легкий ветерок – и остался стебелек. (Одуванчик.)

8. Из-под снега расцветает, раньше всех весну встречает. (Подснежник.)

Загадки о птицах

1. Гребешок аленький, кафтанчик рябенький, двойная борода, важная походка. Раньше всех встает, голосисто поет. (Петух.)

2. Он носом в землю постучит, взмахнёт крылом и закричит. Кричит он даже сонный, крикун неугомонный. (Петух.)

3. На скале он строит дом. Разве жить не страшно в нем? Хоть кругом и красота, но такая высота! Нет, хозяин не боится со скалы крутой скатиться – два могучих крыла у хозяина ... (Орла.)

4. По лужку он важно бродит, из воды сухим выходит, носит красные ботинки, дарит мягкие перинки. (Гусь.)

5. Непоседа пестрая, птица длиннохвостая, птица говорливая, самая болтливая. Верещунья белобока, а зовут ее ... (Сорока.)

4.9. Фенологические и экологические рассказы–загадки

Педагог зачитывает рассказ, в котором специально сделано 5–8 фенологических и экологических ошибок. Задача слушателей найти эти ошибки.

По грибы

Катюша начала готовиться к походу в лес еще с пятницы. Суббота тянулась медленно, и казалось, ей не будет конца. И вот оно наступило – первое воскресенье после летних каникул. Проснулась Катюша, как только начало светать. Но дедушка уже тихонько хозяйничал в сених – видно, готовился в дорогу. Катюша с дедушкой вышли из дома и пошли краем села к лесу. Прошло минут пятнадцать, вот и лес. Хорош лес в сентябрьскую пору! Блестят в воздухе тонкие паутинки, сыплются на землю пестрые листья. Прячет осень под пестрым ковром грибы. Но у Катюши глаза зоркие. И вот уже в лукошке белеет груздь, краснеют подосиновики. А вот дружная семейка опят на старом пне, и рядом в траве желтеют их шляпки. Слышно в лесу кукование кукушки, поет, заливаясь зяблик, из кустов доносятся трели соловья. Хорошо в лесу!

Накануне прошел дождь, и солнце блестит на листьях люпина, еще краше оттеняя его синие цветы. В небольших водоемах резвятся головастики, скоро

они превратятся во взрослых лягушек. Катюша захватила с собой и ведерко. Щедрый лес не подвел ее. Набрала Катюша земляники и малины. Обедали с дедушкой на лесной вырубке, рядом росла рожь, и было видно, как на ней подкармливаются, собирающиеся в стаю, перед отлетом на юг белые журавли. С полным лукошком и ведерком возвращалась Катюша домой. Вышли к полю и увидели – высоко в небе стремительно пролетают ласточки. «Видно, к дождю», – сказал дедушка.

Ошибки:

1. Сморчки и строчки встречаются в конце апреля – мае, но не в сентябре.
2. Кукушка, зяблик и соловей прекращают петь в июне, иногда в начале июля.
3. Люпин отцветает в июле.
4. Головастики, как правило, в сентябре уже нет.
5. Земляника кончается в начале июля, малина – в конце июля.
6. Рожь в сентябре бывает не убранной лишь у нерадивых хозяев.
7. Белые журавли (стерхи) обитают в тундре.
8. Ласточки летают высоко – к хорошей погоде, а не к дождю.

Воскресенье в лесу

В воскресенье мы собрались на экскурсию в лес. Неожиданно заболела Анна Васильевна. И мы решили поехать в лес сами. Дорогу мы уже знали, запаслись продуктами, взяли компас и магнитофон. Придя в лес, мы включили на полную мощность магнитофон. Дни стояли жаркие, но в лесу было прохладно. Знакомая дорога привела нас к березовой роще. По дороге нам часто попадались цветы. Вот это урожай! Мы срывали цветы и плели венки.

Привал. Быстро наломали зеленых еловых веток и разожгли костер. Заварили в котелке чай, закусили и пошли дальше. Перед уходом из рощи Петя выбрасывал баклажки и полиэтиленовые мешки, сказав: «Микробы все равно их разрушат!». Костер остался догорать, а мы стали возвращаться. По дороге домой, в кустах мы нашли гнездо какой-то птицы. Подержав теплые голубоватые яички, мы положили их обратно. Солнце все выше поднималось над горизонтом. Становилось все жарче. На лесной опушке мы нашли маленького ежа. Решив, что мать его бросила, взяли его с собой – в школе пригодится. Мы устали и с букетами луговых и лесных цветов вернулись домой. Весело прошел день!

Ошибки:

1. Громкая музыка в лесу недопустима.
2. Запрещается рвать большое количество цветов.
3. Зеленые ветки на костер рвать нельзя.
4. Мусорить на природе запрещено.
5. Обязательно следует затушить костер.
6. Брать в руки яйца птиц нельзя. После этого самки могут бросить гнездо.
7. Приносить с собой домой маленьких животных нельзя.

Лето

В этом году мы решили продолжить наши поездки в лес и летом. Еще в мае мы договорились в первое воскресенье июля собраться утром на привокзальной площади. Конечно, не все пришли – многие уехали отдыхать в другие места.

Хорошо летом в лесу! Зеленой листвой одеты деревья. Пахнет грибами, спелой душистой земляникой. Красные ягоды в сосновом лесу – это брусника, нам очень понравился ее кисловато–горький вкус. В кустах над ручьем заливался соловей, вдали куковала кукушка. Белый ковер цветущей ветреницы дубравной словно пуховым одеялом покрыл землю. В большом лесу на вершине высокого дуба устроил свое гнездо орлан – белохвост. Много всяческой добычи приносит он прожорливым птенцам. А вот и он сам – высоко парит под облаками. Зрение у орлана прекрасное, с такой высоты он хорошо видит, где спрятался зайчонок, где пробежала глухарка с выводком.

А что это за интересное растение с небольшими светло-розовыми цветками? «Я знаю, – закричал Петя, – это волчье лыко, очень ядовитое растение!»

Попадались нам и разные грибы – белые, сморчки. Это съедобные грибы, мы немного собрали их, а вот мухоморы, бледные поганки и навозники мы старались обходить стороной – это грибы ядовитые.

На краю болота мы увидели лосиху со своим длинноногим неуклюжим лосенком. Чтобы спастись от надоедливых комаров, лоси забрались в воду. Неожиданно в кустах раздался сильный шум, словно великан пробирался по лесу. Так и есть – великан, красавец зубр вышел из кустов на поляну, постоял в задумчивости и медленно побрел дальше. Пригревало солнышко, в воздухе все ощущался запах сосновой смолы, на опушках кружатся бабочки – лимонницы, махаоны. Неожиданно раздалась громкие трубные звуки – это пара серых журавлей пролетела над лесной поляной. Поют зяблики, пеночки, в воздухе медленно плывут тонкие паутинки. Красиво в лесу!

Ошибки:

1. Брусника плодоносит позже – во второй половине августа.
2. Соловей в июле уже не поет.
3. Ветреница дубравная отцветает в мае.
4. Волчье лыко цветет в апреле.
5. Сморчки встречаются рано весной.
6. Орлан-белохвост ест рыбу, а не зайцев и глухарок.

4.10. Викторины для школьников

Природоведческая викторина

1. Это дерево широко распространено в пустынях и полупустынях Средней Азии, Ирана, Афганистана. Отличается очень плотной и тяжелой древесиной, которая легко тонет в воде. Назовите его. (Саксаул.)
2. Какое растение в Китае и Японии считается священным? (Лотос.)
3. Что такое паприка? (Красный перец.)

4. Что такое камедь? (Это смолистое выделение растений или иначе гумми.)
5. Какое дерево самое высокое в мире? (Секвойя.)
6. Где «родина» арбузов? (Тропическая Африка.)
7. Плоды, какого растения считаются всемирно принятым символом братства? (Гранат.)
8. Что такое микология? (Это наука о грибах.)
9. Что такое «планктон»? (Плавающая живая масса, состоящая из крошечных растительных и животных организмов, «парящих» в воде.)
10. Что означает название животного «гиппопотам»? (В переводе с греческого это значит «речная лошадь».)
11. Каких исчезнувших с лица Земли животных можно встретить на страницах «Черной книги»? (Морская корова, тарпан, тур.)
12. Когда у белых медведей рождаются детеныши? (Во время зимнего сна.)
13. Почему гремучая змея носит такое название? (У гремучей змеи на кончике хвоста имеется «погремок», который состоит из сухих ороговевших колечек кожи чувствительных к изменениям температуры.)
14. Почему мухи могут ходить по потолку вверх ногами? (На ступнях ног, а их всего три пары, имеются подушечки, которые вырабатывают липкую жидкость.)
15. Назовите пресмыкающееся животное, которое не умеет поворачивать головы? (Крокодил.)
16. Кто такой нарвал? (Зубастый кит.)
17. Адмирал, Аполлон, Махаон, Бражник, «Мертвая голова» – кто они и что их объединяет? (Это бабочки, которые занесены в Красную книгу.)
18. Что означает слово «амфибия»? (Это слово греческое, означает «живущий двойной жизнью». Так называют земноводных.)
19. Плачут ли крокодилы? (Да, когда поедают свою жертву. Но не от жалости к ней, а от избытка шлаков в организме.)
20. Откуда Божья коровка получила свое название? (По аналогии с «божьем человеком», так называли доверчивых и безобидных людей.)
21. Что такое орнитология? (Наука, изучающая жизнь птиц.)
22. Экологический мониторинг. Что это такое? (Комплексная система наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды или отдельных ее элементов.)

В мире животных

1. Какие животные зимой впадают в спячку? (Летучие мыши, медведи, еж, змеи и др.)
2. Какая птица выводит птенцов зимой? (Клест.)
3. Какие насекомые имеют «воинские» названия? (Клоп-солдатик и др.)
4. У какого животного глаза могут смотреть в разные стороны независимо друг от друга? (Хамелеон, стрекоза.)
5. Сколько пар ног у паука? (Восемь.)
6. Назовите безногую ящерицу? (Веретеница.)

7. Что называют фауной? (Царство животных.)
8. Какая птица может двигаться по вертикальному стволу дерева и вниз и вверх головой? (Поползень.)
9. Какие хищные птицы используются человеком для охоты? (Сокол, беркут.)
10. Почему птицы не склёвывают насекомых, имеющих яркую окраску? (Эта окраска предупреждает о ядовитости.)
11. Чем отличается гнездо сороки от гнезда вороны? (Гнездо сороки в форме шара, гнездо вороны в форме чаши.)
12. Какие перелётные птицы прилетают последними? (Соловей.)
13. Про каких животных можно сказать, что они вылезают из кожи вон? (Змеи.)
14. У какой птицы голос похож на крик кошки? (Иволга.)
15. У какой птицы голос похож на плач и смех человека? (Сова.)
16. У какой птицы голос похож на шипение змей? (Вертишейка.)
17. Какие животные спят с открытыми глазами? (Рептилии.)

В мире насекомых

1. Чем питается комар? (Крыльями.)
2. Как называют самца пчелы, не участвующего в сборе меда? (Трутень.)
3. Какое насекомое «носит чин» морского офицера? (Бабочка-адмирал.)
4. Какие насекомые останавливали поезда? (Саранча.)
5. Сколько глаз у мухи? (Пять.)
6. Откуда исходит звук, производимый кузнечиком? (Кузнечик потирает друг о друга задние или передние лапки.)
7. Кто является самым опасным врагом тли? (Божья коровка.)
8. Это животное – тяжеловес в мире насекомых. Оно может переносить груз в 850 раз тяжелее собственного веса. Если бы это насекомое было человеком, то могло бы поднимать 60 тонн. Кто это? (Жук-голиаф.)
9. Назовите насекомое-вертолет? (Стрекоза.)
10. Какое насекомое было виной эпидемии чумы в западной Европе 1348–1350 гг.? (Блоха.)
11. Какой насекомый на еврейском языке называется «Грызущим»? (Моль.)
12. Какого жука древние египтяне называли священным? (Скарабей.)

Птицы – друзья леса

1. Какие птицы прилетают к нам с юга первыми? (Грачи.)
2. Какие птицы ночуют, зарываясь в снег? (Тетерева, рябчики.)
3. Какая из птиц, обитающих в наших хвойных лесах, самая маленькая? (Королёк.)
4. У каких птиц самки имеют зеленое оперение, а самцы – красное? (У клестов.)
5. Какая птица зимой белая? (Белая куропатка.)
6. Где гнездятся скворцы? (В скворечниках, дуплах.)
7. У какой птицы поют как самцы, так и самки? (Снегири.)

Цветочная викторина

1. Как звали человека, который очень хотел сделать каменный цветок? (Данила-мастер.)
2. В каком произведении герои летали на воздушном шаре в Цветочный город? (Носов Н.Н. «Приключения Незнайки и его друзей».)
3. Героиня какой книги произносила слова: «Лети, лети, лепесток, через запад на восток...»? (Катаев В.П. «Цветик-семицветик».)
4. Что попросила у отца привезти из-за моря Настенька из известной вам сказки С.Т. Аксакова? (Аленький цветочек.)
5. От какого цветка приходил в ужас тигр Шерхан? (От огненного цветка.)
6. Ботаники называют этот цветок виолой. Вспомните народное его название. (Анютины глазки.)
7. Какой цветок первым вырастает на местах лесных пожаров? (Иван-чай.)
8. Какая страна специализируется на выращивании тюльпанов? (Голландия.)
9. Какой сказочный персонаж родился в цветке? (Дюймовочка.)
10. Когда, по народным приметам и преданиям, цветет папоротник? (В ночь на Ивана Купалу, 7 июля.)
11. Название какого цветка имеет прямое отношение к «царю зверей»? (Львиный зев.)
12. Какой цветок помогает угадать, любят тебя или нет? (Ромашка.)
13. Какой цветок является символом самовлюбленности? (Нарцисс.)
14. Какие цветы, по мнению певицы Наташи Королевой, являются «вестниками разлуки»? (Желтые тюльпаны.)
15. За какими цветами ходила девочка в лес в январе? (За подснежниками.)
16. Какие цветы усыпили героев известной сказки, которые шли в Изумрудный город? (Маки.)
17. В каком городе есть улица Колокольчиков, аллея Ромашек, бульвар Васильков? (В Цветочном городе из сказки Н.Н. Носова «Приключения Незнайки и его друзей».)

Заповедными тропами Кировской области

1. Когда появились первые корабельные рощи в Вятской губернии? (В 1826 г. в южных уездах.)
2. Сколько корабельных рощ было на территории Вятской губернии в 1917 году? (182 корабельные рощи.)
3. Когда и где на территории Вятской губернии появились первые водоохранные зоны? (22 декабря 1898 г. по старому стилю – 3 января 1899 г. в Вятскополянской волости Малмыжского уезда.)
4. Когда и где в Вятской губернии появился первый ихтиологический заказник? (В январе 1909 г. на Ижевском пруду.)
5. Когда в Вятской губернии был создан первый орнитологический заповедник? (В 1922 г.)

6. Когда и где в Вятской губернии был создан первый охотничий заповедник? (В 1923 г. в Клобуковской лесной даче около с. Бахта Вятского уезда.)

7. Для реакклиматизации бобров на территории Кировской области был создан специальный бобровый заказник. Когда бобровый заказник был создан и где находился? (В 1940 г. в Белохолуницком районе, на р. Белая Холуница.)

8. Когда Кировским Облисполкомом были утверждены границы первых зеленых зон вокруг поселений? (17 января 1945 г.)

9. Когда в области появились первые памятники природы? (19 января 1962 г.)

10. Когда и где в области был создан первый селекционный лесной заказник? (22 апреля 1971 г. в Бурецком сосновом бору.)

11. Когда был создан Нургушский комплексный охотничий заказник, какие животные там охранялись? (12 декабря 1952 г. для охраны бобра, енотовидной собаки, ондатры.)

12. Когда в Кировской области был создан государственный природный заповедник «Нургуш»? (25 мая 1994 г.)

13. Когда был создан первый в области гидрологический заказник и как он назывался? (Заказник «Пижемский» был образован 29 марта 1990 г.)

14. Когда был создан государственный природный заказник «Былина»?

15. Когда был создан государственный природный заказник «Пижемский»? (13 октября 1994 г.)

16. Когда был создан государственный природный заказник «Бушковский лес»? (3 июля 2007 г.)

17. Когда территория заповедника «Нургуш» была расширена за счет кластерного участка и где этот участок находится? (17 марта 2010 г. за счет участка «Тулашор» в Нагорском районе.)

18. Месторождения достаточно редкого минерала на земле, являющегося ярко-зеленой природной краской, находящиеся в Кировской области взято под охрану как памятник природы. Назовите этот минерал и место его залегания. (Волконскоит. Его запасы находятся около села Ухтым Богородского района.)

19. Этот памятник природы, относящийся к Пермскому периоду, знают во всем мире, как уникальное скопление скелетов древних ящеров. Где находится этот уникальный объект? (Правый берег р. Вятки от г. Котельнича до с. Вишкиль.)

20. В старом заросшем овраге зачастую находят значительные по размерам куски окаменелой древесины Пермского периода. Где находится этот уникальный памятник природы и как он называется? («Каменный лог» у бывшей д. Водяники Нолинского района.)

21. Это озеро известно тем, что в отдельные годы со дна озера с шумом выбрасываются фонтаны воды, а так же плавучими островами. Что это за озеро и где оно находится? (Озеро «Шайтан» расположено в Уржумском районе на территории заказника «Бушковский лес».)

22. Когда дендропарк лесоводов Кировской области был объявлен памятником природы? (В 2010 г.)

По страницам Красной книги Кировской области

1. Когда в области был утвержден первый список редких и охраняемых животных и растений? (В 1979 г.)

2. Сколько видов животных и растений он включал? (48 видов позвоночных животных и 72 вида сосудистых растений.)

3. Когда официально была учреждена «Красная книга Кировской области»? (7 апреля 2000 г.)

4. Этот очень осторожный водный зверек, имеющий острые зубы и нос-хоботок, появился на земле почти одновременно с мамонтами. Его мех некогда ценился в России выше бобрового. О каком животном идет речь? (Выхухоль русская.)

5. В 50–60-е гг. XX в. единственное жилое гнездо этой птицы, занесенной в Красную книгу России и Кировской области, было на территории Нургушского заказника. К сожалению, по вине браконьеров оно опустело. Вновь пара этих птиц была зарегистрирована уже в заповеднике. В 2007 г. Жилое гнездо этой птицы обнаружено в заказнике «Былина». О какой птице идет речь? (Орлан-белохвост.)

6. Этот хищный зверек стал жертвой конкуренции своего собрата, завезенного из Северной Америки. О каком млекопитающем идет речь? (Норка европейская.)

7. Это копытное животное встречается в лесах северных районов области, хотя и считается жителем тундры. О каком животном идет речь? (Северный олень.)

8. Этот небольшой грызун, обитающих только в самых южных районах области отличается тем, что имеет длинный трехцветный хвост. Живет в дуплах деревьев и питается ягодами, семенами. Активный образ жизни они ведут только ночью, а на зиму впадают в спячку. О каком зверьке идет речь? (Соня садовая.)

9. Эта птица питается рыбой. Часто ее называют северным орлом. Она изображена на эмблеме заповедника «Нургуш». О какой птице идет речь? (Скопа.)

10. Эта птица, похоже, великий путаник. Относится она к отряду воробьиных, хотя по внешнему виду когтей и клюва и характеру питания похожа на хищную птицу. Это единственная певчая хищная птица. Свое название она получила за то, что может подражать голосам многих птиц. О какой птице идет речь, и почему именно так она называется? (Сорокопут.)

11. Этот «небольшой крокодилчик» имеет особое строение небных зубов. От своих сородичей он отличается еще и тем, что на задних лапках по четыре, а не пять пальцев. О каком животном идет речь? (Сибирский углозуб, или Тритон четырехпалый.)

12. В некоторых районах Кировской области это животное часто называют Семидыр, так как по бокам взрослых особей, живущих в воде на речных перекатах, восемь жаберных отверстий. Личинки этого животного называются пескоройки. О каком животном идет речь? (Минога сибирская.)

13. Это достаточно крупная бабочка. Размах крыльев достигает до 7 см. Крыльях белые, на передних – по пять черных пятен, а на задних – по два красных пятна с красной каймой. О какой бабочке идет речь? (Аполлон.)

14. Это растение относится к степнякам. Особенно красиво растения смотрятся во время цветения, когда «волны» переливаются разными цветами радуги. В былинах его называли шелковистой травой. Научное название его означает «волос», «пакля». О каком растении идет речь? (Ковыль перистый.)

15. Это самое экзотичное растение нашей флоры, многочисленные родственники которого произрастают в тропических лесах. Название его посвящено одной из богинь. О каком растении идет речь? (Венерин башмачок настоящий.)

16. Стебель этого растения ветвится от самого основания и образует шар. Осенью при ветре основание стебля легко обламывается и уносится ветром. О каком растении идет речь? (Кычим метельчатый, или перекасти-поле.)

17. Этот съедобный гриб внешне похож на веточку изумрудно-белого коралла. О каком грибе идет речь? (Ежевик коралловидный.)

«Пернатые герои книг»

1. «Она как будто знала, что Алеша ее избавитель: кружилась около него, хлопала крыльями и кудахтала весёлым голосом. Всё утро она ходила за ним, как собачка, и казалось, будто хочет что-то сказать ему, да не может». («Черная курица, или Подземные жители», А. Погорельский.)

2. «Весь день белый гусь Мартин летел вровень со всей стаей, будто он никогда и не был домашним гусем, будто всю жизнь только и делал, что летал... Но к вечеру Мартин все-таки стал сдавать. Теперь-то всякий бы увидел, что летает он без году один день... И дикие гуси увидели это». («Чудесное путешествие Нильса с дикими гусями» С. Лагерлеф.)

3. «Да вы ведь знаете, – сказал Мишка, – в городе цыплятам не житье. Здесь у вас воздух свежий и чистый, и им будет здесь хорошо. У вас они вырастут, и получатся из них настоящие куры и петухи... А у нас уже один цыпленок умер, и мы похоронили его под липой». («Веселая семейка», Н.Н. Носов.)

4. «Скоро добрались до птичьего двора. Батюшки! Что тут был за шум! Два утиных семейства дрались из-за одной головки угря, да кончилось тем, что эта головка досталась кошке. «Ну-ну, шевелите лапками! – сказала утка утятам. – Крякните и поклонитесь вон той старой утке. Она здесь знатнее всех». («Гадкий утенок», Х. К. Андерсен.)

5. «У хозяина гостиницы было три дочери. Как увидели они золотого гуся, так и захотелось им поближе рассмотреть эту диковинку и хоть по одному золотому перышку выдернуть. Ухватила старшая сестра золотого гуся за крыло. Вот так раз! Пальцы у нее точно прилипли, – никак их отдернуть от гуся не может». («Золотой гусь», братья Гримм.)

6. «Моряк взял на руки ворону, погладил ее черные взъерошенные перья. «Умница ты наша! А я-то, старая копченая селедка, еще сердился, что ты улетела. Вот если бы ты еще научила нас, как справиться с колдовской силой камня, я бы сказал, что ты мудрейшая птица в мире». Вместо ответа ворона клюнула ягодку винограда и лукаво скосила на моряка черный глаз». («Урфин Джюс и его деревянные солдаты», А.М. Волков.)

4.11. Экологические шарады

1. В начале – действий череда, но – не ходьба и не езда. Затем здесь гласная идет, а следом – жмот наоборот. Сказать иначе надо вам (Бегемот.)
2. Вы рыбного супа название возьмите, букву «М» к началу присоедините, тут же всем и каждому знакомое явится в ответе насекомое (Муха.)
3. Первое – нота, второе – то же, а в целом – на горох похоже (Фасоль.)
4. Мой первый слог – бумага большая стопка. Японцы из второго гонят водку. А в целом – деревья стройнее не знает ни одна аллея (Кипарис.)
5. Со стенки светит первый слог, наездник мчится на втором, а третий (кто б подумать мог?) в славянской азбуке найдём. А в целом неприятен он, его преследует закон (Браконьер.)
6. Я по России протекаю. Я всем известна, но когда ко мне прибавить букву с краю, свое значение я меняю и птицей становлюсь тогда (Иволга.)
7. Первый слог – лоб. Второй – сто лет. Целое – разумное существо (Человек.)
8. В первом отдыхают, пиво попивают. Ветка толстая – второе, может быть совсем сухое. Вместе всё – он зверь лесной, просыпается весной. Он в норе своей живёт, ест он все, что лишь найдёт. Ловко землю он копает, а, уставши, засыпает. Спать без отдыха весь день зверю этому не лень (Барсук.)
9. Первое можете в море искать, но за него вам нельзя заплывать. А на втором раньше землю пахали – трактора встарь люди даже не знали. Целое – это животное тоже, очень оно на второе похоже (Буйвол.)
10. Называем так домишко, хлам где всякий и дровишки. Буквам место изменить – будет рыбка в море плыть (Сарай – сайра.)
11. Первый в бутылку легко залезает, тщательно стенки её отмывает. А за вторым на рыбалку идём, клюнет когда на крючок он, мы ждём (Ёрш.)
12. Первый – большая хищная птица, что над погибшим животным кружится. Длинная часть у гитары – второй, крепко сжимается левой рукой. На документах секретных есть третий. Что же за слово? Подумайте, дети (Гриф.)
13. Слово состоит из трех букв и двух частей. Первая часть слова – звук, который издает животное класса пресмыкающихся, яд которого используют в медицине. Вторая часть – результат деятельности головного мозга человека, который отличает его от других животных организмов. А вместе – это один из основных загрязнителей городской среды? (Шум.)
14. Слово состоит из двух частей. Первая часть слова – голос коровьей души, вторая – то, что стремятся вывести селекционеры, лишённое буквы «Т». Соединив их, получаем то, от чего не может избавиться наша планета. (Мусор.)
15. Если у названия бытового механизма, из которого мы получаем воду, начальную букву заменить на «Т» и прибавить слово, означающее вид человеческой деятельности, направленной на оздоровление организма, то получим то, что является основным источником загрязнения атмосферы? (Транспорт.)
16. Первая часть слова – узкий вытянутый вдоль берега вал, полоса суши или шкаф для хранения напитков. Вторая часть – короткая ветка дерева. А вместе животное? (Барсук.)

17. Первая часть – восклицание в форме баранки, вторая – предмет индивидуальной защиты от дождя, лишенное последней буквы? (Озон.)

18. Соединив звук от капающей капли жидкости с наиболее подвижной при разговоре частью лица (устар.), получим название растения семейства крестоцветных, снижающего возможность возникновения генетических мутаций (Капуста.)

19. Дреmlют два предлога около порога, почему-то тишь и не пикнет мышь (Кот.)

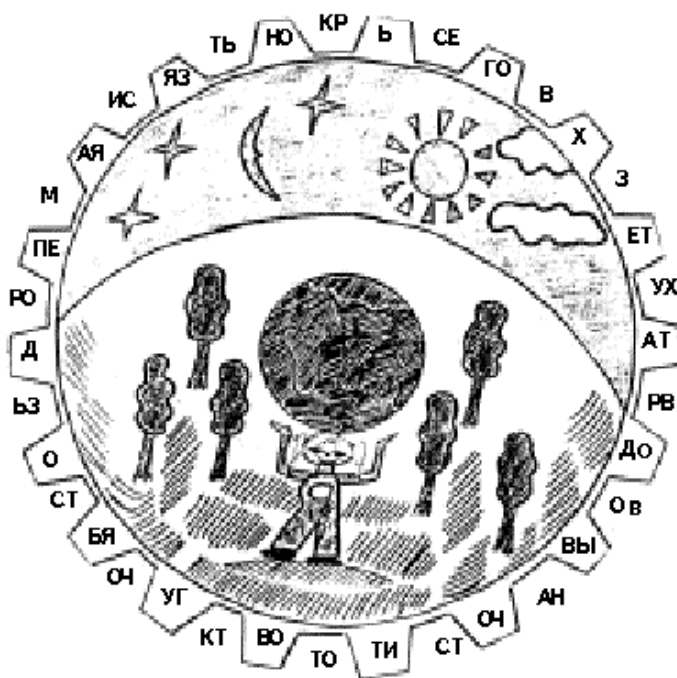
20. Предлог с игрой соедините, и чудо вдруг произойдет: цветок Египта знаменитый на столе вдруг зацветет (Лотос.)

21. Первый слог найдешь в меню, подают его к столу. Слог второй – на корабле, моря мерит глубину. Верно слоги назовешь – в океане целое найдешь (Кашалот.)

22. Начало слова – зверь морской, в лесу растет конец шарады. Отгадку в швейной мастерской сошьет портной вам, если надо (Китель.)

23. Слог первый в числах поищите, в нем букву слева замените. Вторым – военное сражение, все – моря сильное волнение (Прибой.)

4.12. Головоломки и ребусы



ГОЛОВОЛОМКА «ДЕРЕВО»

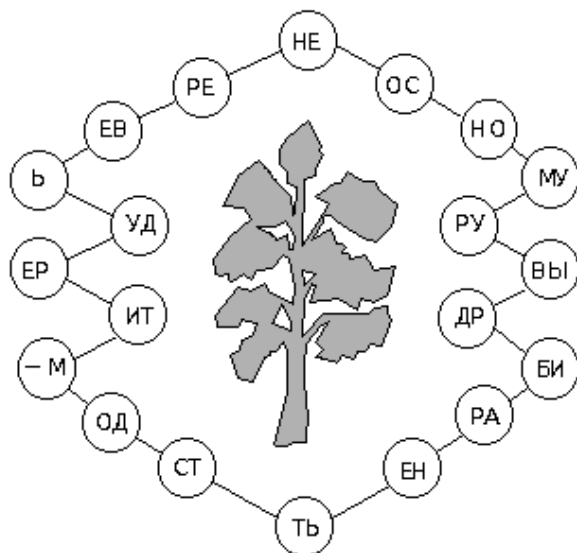
На рисунке зашифрована пословица о бережном отношении к окружающему миру. Расшифруйте ее. Как вы понимаете эту пословицу?

Ответ. Не мудрено дерево срубить – мудрено вырастить. (Читать следует по часовой стрелке, «перепрыгивая» через слоги.)

ГОЛОВОЛОМКА «НАЙДИ НАЧАЛО»

Вы прочитаете высказывание Р. Ролана, если будете мысленно поворачивать шестеренку до тех пор, пока слоги на зубцах и в промежутках между ними не образуют связный текст.

Ответ: «Первая обязанность того, кто хочет стать здоровым, – очистить вокруг себя воздух». (Р. Ролан.)



Ребус – загадка, в которой искомое слово, фраза или целые высказывания изображены при помощи рисунков в сочетании с буквами и знаками. Название образовано от латинского *rebis* – (вещь, предмет). Для того чтобы разгадать ребус, надо знать следующие правила:

1. Название всего, что изображено на картинках в ребусе, читается только в именительном падеже.

2. Картинка в ребусе может иметь не одно название. Пример: нога и лапа, глаз и око; или изображение может иметь общее или частное название (птица – общее название; петух, голубь, чайка – частное название).

3. Запятые (не имеет значения, перевёрнутые или нет) указывают, что из слова следует убрать крайние буквы. Сначала слова, если запятые стоят перед картинкой, или с конца слова, если запятые после картинки. Количество букв, которые нужно убрать, соответствует количеству запятых.

4. Зачёркнутые буквы – такие буквы следует убрать из слова. Если зачёркнутые буквы повторяются, то они убираются все.

5. Знак равенства между буквами (А=Е) указывает, что нужно заменить все буквы А на Е. Равенство 1 = Е указывает на замену только первой буквы в слове.

6. Стрелка между буквами (Е – > В) тоже указывает на соответствующую замену букв.

7. Цифры 1,2,7,5 над картинкой указывают, что из данного слова нужно взять буквы под номерами 1,2,7,5 и составить их в том порядке, в котором расположены цифры.

8. Перевернутый вверх ногами рисунок указывает, что слово следует читать справа налево. (КОТ – ТОК)

9. Стрелка, остриём влево, изображённая над картинкой указывает, что после того как слово расшифровано его нужно прочесть задом наперёд.

10. Когда в ребусе используется дробь, это разгадывается как «НА» (разделить НА). Если же в ребусе используется дробь со знаменателем 2, то это разгадывается как «ПОЛ» (половина).

11. При составлении ребусов используют ноты. Для определения ноты имеет значение только то, на какой черте расположена чёрная точка (нота).

12. Внутри буквы «О» расположен слог «ДА», получается В–О–ДА, т. е. «ВОДА». Также это можно прочесть как «ДА–В–О». Выбирается вариант, подходящий по смыслу.

13. Когда картинки расположены друг над другом, это читается как «НАД», «НА», «ПОД» (в зависимости от того, что подходит по смыслу).

14. Буква, состоящая из других букв, читается как предлог «

ИЗ». Например, из буквы «Б» составим букву «А», то получим: из «Б» «А» (ИЗБА).

15. Буква, расположенная поверх другой буквы, читается как «ПО».

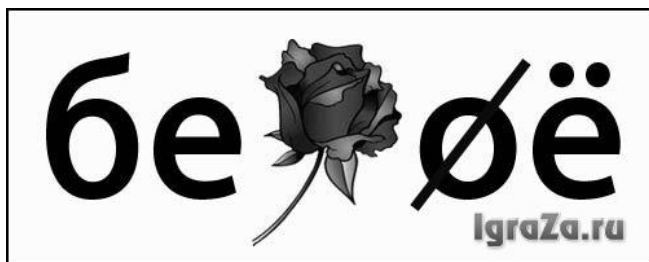
16. Буква, изображённая за другой буквой, читается как предлог «ЗА» или «ПЕРЕД». Выбирается вариант, подходящий по смыслу.

17. Знак «+» означает предлог «К» (Прим. 2+3 можно прочитать: К Двум прибавить Три или Три прибавить К Двум). Следует выбирать вариант подходящий по смыслу.

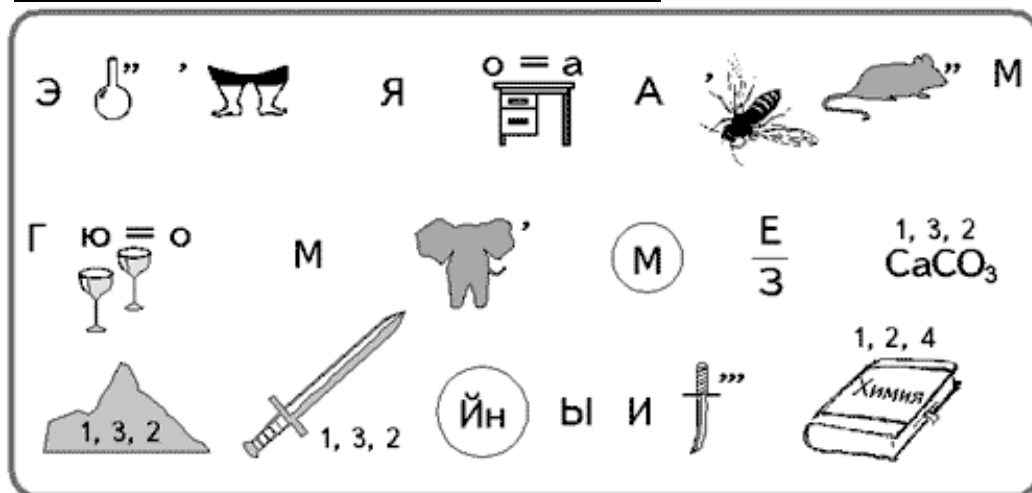
18. Двойная стрелка между цифрами означает, что буквы под этими номерами нужно поменять местами друг с другом.

19. Перечёркнутый знак «=» между картинками следует читать как «НЕ» (Пример: «С» НЕ равно «Г»), то есть Снег.

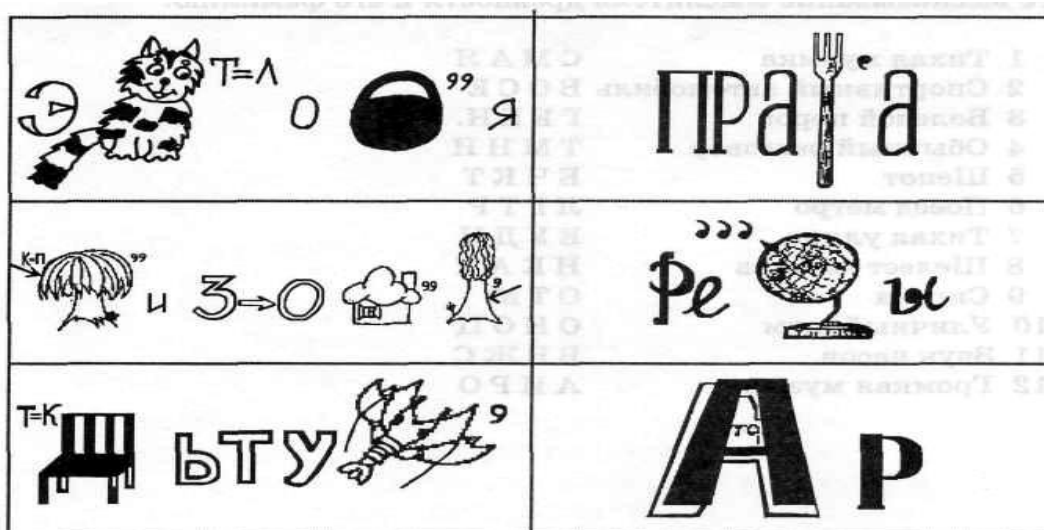
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РЕБУС «НАЗОВИ РАСТЕНИЕ»



(Ответ: Береза).



Ответ. «Экология стала самым громким словом на земле, громче войны и стихии». (В. Распутин)



Ответы: Экология, производство, культура, правила, ребусы, товар.

4.13. Эколого-психологические тренинги

Контакты с животными. *Время:* 30 минут.

Материалы: ручные животные: кролик или морская свинка, ручная крыса, кто-нибудь из бесхвостых земноводных (лучше квакши, литории, жерлянки), из ящериц-эubleфары (самки: самцы кусаются!), из змей – ужи или полозы.

Тактильные контакты с животными – очень ответственный этап тренинга. Контакты участников тренинга с животными целесообразно организовывать как можно чаще. Если тренинг проводится на базе живого уголка, это происходит само собой. Участники перед началом занятий и во время перерывов сами стараются пообщаться с животными.

Вначале следует предлагать группе контакты с животными, которые всеми воспринимаются однозначно положительно: кролик, морская свинка. Животных можно гладить, брать на руки, прижимать к себе, кормить и т. п. Затем можно предложить ручную белую или, еще лучше, чепрачную крысу, подчеркивая при этом, что крыса, в общем-то, ничем не отличается от кролика (тоже мягкая и теплая), но гораздо умнее и интереснее.

Если кто-то из участников не хочет брать в руки крысу, лягушку или ящерицу, то ему предлагается до него только «чуть-чуть, один раз» дотронуться, когда другой участник или ведущий держит ее в руках; то же самое в отношении змей: вначале ведущий держит ее сам и предлагается дотронуться, погладить в районе хвоста (это воспринимается как «менее опасное»).

Ни в коем случае нельзя торопиться, следует строго соблюдать индивидуальный подход: лучше пусть участник так совсем и не дотронется до какого-нибудь животного, чем останется неприятное воспоминание от того, что он взял его в руки вопреки собственному желанию.

Таким образом, постепенно от занятия к занятию те из участников, которые вначале отказывались трогать «неприятных» животных, начинают к ним привыкать и даже получать удовольствие от этих контактов.

Участники всегда с удовольствием наблюдают за кормлением животных. Можно предложить им покормить с пинцета кого-нибудь из бесхвостых земноводных. Процесс заглатывания пищи всегда вызывает улыбку: когда лягушка проталкивает ее в глотку с помощью глазных мышц, она «смешно морщится». Впечатления от контактов с животными обсуждаются в кругу.

Жемчужина. Тренинг проводится как сказочная игра.

Два эльфа. Это было очень давно, и в целом мире не нашлось бы сада роскошнее этого. В саду росли чудесные цветы, а к самым красивым из них были привязаны колокольчики: звон и красота привлекали самых изысканных птиц. Этот сад тянулся так далеко, что никто не знал, где он кончается. В этом саду жили соловьи, которые пели так чудесно, что завораживали всех вокруг своим пением. Это был сад орхидей – одного из самых совершенных творений природы. Прекрасные, яркие, раскрашенные всеми красками, какие только

встречаются в природе, цветы были самой изысканной формы. Они напоминали то бабочек, то ящериц, то лебедей. Тонкие ароматы этих растений кружили голову.

На одном из цветков в этом чудесном саду жили эльфы – он и она. Не зная забот и наслаждаясь окружающей их красотой, они перелетали с одного цветка на другой, собирали нектар и были очень счастливы. Она была безумно красива и изящна, а он – очень галантен и любезен.

Злой тролль, узнав про эту страну, решил ее разрушить. Вообще там, где он появлялся, все прекрасное и доброе исчезало. Над садом пронесся ураганный ветер, все закружилось, завертелось, и маленькие эльфы, превратившись в песчинки, разлетелись в разные стороны земного шара.

Одна из песчинок попала на дно океана. Глядя на эту переливающуюся волнами поверхность, трудно было вообразить, что под ней скрывается огромный и загадочный подводный мир, живущий по своим законам. Одни обитатели его отличаются самыми невероятными размерами, другие светятся мерцающим холодным цветом, а третьи напоминают скорее роскошные тропические цветы, чем живые существа.

Вот в такое царство попала наша песчинка. Первое время она не могла понять, кто она и где, и со страхом смотрела на обитателей океана. Но потом с некоторыми из них ей удалось познакомиться.

Вот медуза – тело прозрачное и нежное, словно сделанное из студня. Очень безобидное создание, даже маленькая рыбка может безнаказанно откусить у медузы все ее щупальца. А она ведь очень чувствительная особа, робкая, тихая, пугливая. Во всех своих бедах она всегда обвиняет себя, и друзей у нее нет, уж очень она малообщительная.

Зато дельфины – самые общительные и дружелюбные обитатели подводного царства. У дельфинов бока покрыты бурыми, желтыми и белыми полосами. Темная полоска, окаймляющая глаза и исчезающая на клюве придает ему очень симпатичный вид. Они очень любят сопровождать корабли и часами могут совершать акробатические трюки. Дельфины очень живо откликаются на все, привлекающее их внимание. Они открыто выражают свои чувства, хохочут по любому поводу, но иногда какие-то мелочи могут их рассердить. Дельфины изменчивы и с большой легкостью заводят новых знакомства среди обитателей океана. Все их очень любят.

Акулы – хищные, сильные, даже опасные. Они очень вспыльчивы, нетерпеливы, настойчивы, эмоциональны, несдержанны, ничего вокруг не замечают, но если что-то очень понравится, то надолго.

Черепаша, окрашенная в зеленовато-бурый цвет с темными пятнами и линиями, без видимых усилий может часами лежать на воде и умеет нырять на достаточно большие глубины. Она очень спокойная, что бы не случилось, терпеливая, совсем не эмоциональная, с большим трудом может на чем-то сосредоточиться, и друзей у нее совсем нет. Также трудно приспосабливается к новым условиям.

Наблюдая за обитателями океана, песчинка неожиданно для себя оказалась в полной темноте, абсолютно одна. Она попала в раковину и в этой

темноте не заметила, как стала обрастать слоями перламутра. Она думала о тех, с кем познакомилась здесь.

Если бы дельфины подружились с медузой, они бы рассказали ей, как она прозрачна и красива, и она была бы счастлива. Черепахе не помешало бы больше двигаться и обращать внимание на других, а не прятаться в своем доме, тогда бы она не была так одинока. А если бы акулы направили свою энергию на полезные дела и постарались бы понять окружающих, никто бы их не боялся. Самые дружелюбные дельфины не умеют доводить то, что начали, до конца.

Никто не знает, сколько времени провела песчинка в темнице и как раковина оказалась у волшебника.

Однажды к волшебнику пришел клоун. Он долго бродил по белу свету, не зная, кто он и откуда, и что ищет – тоже не мог понять. Клоун попросил волшебника дать ему то, что он ищет. Волшебник протянул клоуну раковину, раковина открылась, и такая красота предстала перед глазами клоуна, что он заплакал. Слезы скатились на жемчужину, и клоун понял, что нашел то, что так долго искал. Так два эльфа наконец-то нашли друг друга.

Волшебник на то и волшебник – он вновь отправил эльфов в ту страну, где они были так счастливы.

Ведущий: может быть, вы встретили себя в этой сказке? Кто вы? Нарисуйте себя.

Рефлексия: что бы вы попросили у волшебника? Обсуждение рисунков.

Что у нас общего? Время: 20 минут.

Материалы: бланки с таблицами для всех участников.

Каждому участнику тренинга предлагается заполнить таблицу, отметив в каждой клеточке «да» или «нет».

В таблицу включены животные, которые по итогам специальных опросов населения оказались самыми «неприятными», их место в таблице соответствует полученному рейтингу.

После заполнения таблицы они отвечают на следующие вопросы:

1. Что общего оказалось у тебя со всеми животными?
2. Что умеют делать некоторые животные, чего не можешь ты?
3. Чему из этого ты еще можешь научиться?
4. С кем из животных у тебя оказалось больше всего общего?
5. А что такого делаешь ты, чего не делает никто из животных?
6. У тебя с животными оказалось больше общего или больше различного?

Кто	Умеет плавать под водой	Может проспать всю зиму	Может заболеть	Умеет прыгать	Ест конфеты	Умеет летать	Ходит в школу	Живет в нашем доме	Умеет ползать	Хочет жить
Гадюка										
Жаба										
Крыса										
Мышь										
Таракан										
Лягушка										
Пиявка										
Комар										
Паук										
Червяк										
Улитка										
Блоха										
Летучая мышь										
Моль										
Навозный жук										
Я сам (сама)										

«Географические названия». Ориентировочное время: 1 час.

Материалы и подготовка: контурная карта – схема местности, на которой проводятся занятия, карандаши. Знание местности участниками и опыт пребывания на этой местности.

Процедура: Участникам предлагается вспомнить свои впечатления от пребывания на тех или иных участках данной местности (на берегу озера, на поляне, на лесной тропинке). На основе этих воспоминаний заполнить контурную карту, давая всем знакомым участкам и объектам собственные названия, связанные с какими-то событиями или впечатлениями. В местах интересных находок или встреч с животными можно сделать на карте соответствующие рисунки.

В конце занятия участники рассказывают о своем опыте пребывания на территории, иллюстрируя свой рассказ демонстрацией карты.

Важно, чтобы названия участков местности носили эмоционально окрашенный, лично значимый, романтический, лирический характер, например: «Берег ночных следов», «Овраг шуршащих ящериц», «Полянка сладкой земляники», «Барсучья тропинка» и т. п.

«Детский писатель». Ориентировочное время: 30 минут.

Материалы и подготовка: бумага, ручки,

Ведущий зачитывает начало рассказа, в котором какому-то объекту природу угрожает опасность. Например:

«Ночь была сырая и теплая. Асфальт шоссе, целый день раскаляемый солнцем, приятно согревал лягушонку Флипу не только лапки, но и брюшко. Брюшко еще согревал и десяток проглоченных ночных бабочек, которые на ночном шоссе можно было ловить без всякого труда. Они почему – то не улетали от Флипа, как обычно. Вот так удача!

Вдруг сидящий на асфальте лягушонок услышал, да нет, не услышал, почувствовал всем телом какой-то странный нарастающий гул. Повертев головой, он заметил сначала каких-то два желтых светящихся глаза, которые потом превратились в ослепляющую лавину света. Флип съежился и замер от страха. В это время...».

Далее ведущий предлагает участникам тренинга закончить рассказ, при этом постараться обращать внимание не только на развитие событий, но и на чувства, переживания, которые в этих ситуациях должны были бы испытывать герои. Далее рассказы зачитываются в группе без комментариев и обсуждений. Упражнение можно закончить чтением авторского варианта с комментариями ведущего.

«Жалоба директору школы». Ориентировочное время: 30 минут.

Материалы и подготовка: бумага, ручки.

Процедура: Участникам предлагается написать письмо директору местной школы от имени тех или иных лесных жителей. В этом письме животные или растения жалуются на недостойное поведение отдельных школьников в лесу, рассказывают о том ущербе, который они несут в результате этого поведения, предлагают формы воспитательной работы со школьниками.

«Жизнь камней». Ориентировочное время: 40 минут.

Материалы и подготовка: место, где есть различные камни (минералы и горные породы).

Участникам предлагается внимательно посмотреть на минералы и горные породы, находящиеся в окружающей природе; выбрать и поднять понравившийся образец. Выбрав себе образец, участники собираются в круг.

Ведущий предлагает каждому узнать о жизни своего «камня»:

- рассмотрев его цвета и сосчитав их;
- прощупав шероховатые и гладкие места, определив, теплый он или холодный, легкий или тяжелый;
- понюхав образец, определить его запах;
- «послушав камень», постучать по нему ногтем.

Далее каждый участник тренинга должен рассказать о своем образце горной породы или минерала, ответив на примерные вопросы: Всегда ли он лежал на этом месте? Каково его происхождение? Где его можно использовать?

Далее участникам предлагается представить, что они уменьшились до очень маленьких размеров – так, что камень стал для них целой планетой.

Где на камне-планете можно построить дом? А где образуется озеро? Где будет посажен сад? Это грязная планета или чистая? И т. д.

Затем участникам предлагается сложить образцы вместе и найти среди них свой образец с закрытыми глазами.

Уходя, «камень» нужно осторожно положить на место, где он был найден.

«Природа в моей жизни». *Ориентировочное время:* 30–40 минут.

Материалы и подготовка: бумага, ручки.

Каждому участнику предлагается написать в столбик цифры от 1 до 10 и десять раз письменно закончить высказывание «Природа для меня...» («Природа в моей жизни...»). Например: «Природа моей жизни – это: 1) способ наслаждения, 2) источник вдохновения, 3) погружение в гармонию, 4) осознание моей ответственности, 5) предмет моей заботы, 6) проведение досуга, 7) способ самореализации, 8) сфера моего познавательного интереса, 9) стимул для расширения кругозора, 10) возможность восстановления душевного спокойствия».

После того, как участники напишут свои высказывания, им предлагается рассказать группе о своем опыте общения с природы, о своих мыслях.

«Подарок на день рождения». *Ориентировочное время:* 30 минут.

Материалы и подготовка: бумага, карандаши, ручки.

Участники работают в парах. Каждый выбирает себе животное или растение, роль которого ему предстоит взять на себя. Затем участникам предлагается придумать подарок на день рождения от своего имени (как человека) тому животному или растению, которое выбрал партнер. Это могут быть стихи, рисунки, полезные предметы, пища и все что угодно.

Участники обмениваются подарками (или их описаниями), а затем стараются представить те эмоции, которые могло бы испытать животное или растение, получив такой подарок.

«Музыкальные картинки». *Ориентировочное время:* 20 минут.

Материалы и подготовка: магнитофон, кассета с записью нескольких музыкальных отрывков. Группе для прослушивания предлагается запись музыкального отрывка. Каждому участнику нужно выбрать животное или растение, которому, по их мнению, подходит такая музыка. Затем предлагается следующий отрывок.

Упражнение заканчивается обсуждением, при этом участники стараются описать, в какой ситуации находится выбранный ими объект, какое у него настроение, что могло произойти с ним до этого и т. д. При этом не следует оценивать, насколько каждый выбор «соответствует» музыке.

Если занятие проводится со старшеклассниками, то им можно предложить написать «музыкально-экологическое» эссе.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРОВЕДЕНИЮ «НЕДЕЛИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ»

Для Российской Федерации и Кировской области не редкостью является проведение недель, декад и месячников экологии, особенно в рамках Общероссийских Дней защиты от экологической опасности. Они могут быть посвящены раскрытию экологических проблем населенного пункта, отдельных тем экологии – вода, воздух и т. п., экологических законов и понятий, с проведением экологообразовательных, игровых, практических природоохранных мероприятий, могут заканчиваться конференциями и т. д.

Приведем только один пример проведения «Недели биологии и экологии», разработанной З.К. Хариной, Афанасьевский район Кировской области.

Цель мероприятия: углубление знаний учащихся, поддержание интереса к предмету биология.

В рамках школьной программы не всегда удастся познакомиться с особенностями и жизнедеятельностью тех или других организмов. Поэтому необходимо разработать мероприятия, которые бы способствовали развитию интереса к предмету, активизации умственной деятельности учащихся, обогащали и углубляли знания по предмету, повышали качество успеваемости.

При проведении любого мероприятия учителю нужно чётко определить характер работы, найти литературу, разработать и составить план его проведения.

Учитель привлекает учащихся к разработке и подготовке проводимого мероприятия, дети вместе с педагогом вместе находят информацию по теме мероприятия, участвуют в разработке сценария его проведения, изготавливают эмблемы, готовят жетоны, карточки, составляют презентации и т. д., что повышает интерес учащихся к предмету, развивает их любознательность. Чтобы заинтересовать учащихся, нужно внести в неё элементы игры, конкурса, соревнования.

Перед мероприятием учащиеся получают задания, приучающие детей к самостоятельности, труду, общению: оформить стенд, выпустить газету, листовку по теме вечера, утренника, конкурса, подобрать литературу, найти материал по проблеме проводимого занятия. Выполнение таких заданий помогает расширить кругозор учащихся, развивает стремление их к самообразованию.

Для этого им необходимо познакомиться с дополнительной литературой, которая была предложена библиотекарем перед началом «Недели биологии». Книги знакомы учащимся, т. к. эта литература использовалась на уроках как дополнительный материал.

В помещении, в котором проходят мероприятия, развешиваются иллюстрации животных и растений, которые упоминаются в конкретном

мероприятии; оформляется выставка художественной и научно-популярной литературы; на столах раскладываются рефераты учащихся о животных и растениях, которых учащиеся описывали на уроках и кружках.

До начала игры помощники и ведущие выносят ноутбук и устанавливают экран для показа вопросов и заданий, чтобы учащиеся вместе с участниками игры искали ответы на поставленный вопрос, а ещё ноутбук нужен для показа слайдов животных или растений, о которых говорится в игре.

Представленные игры могут быть полезны при подготовке и проведении уроков и внеклассных мероприятий, их можно использовать как отдельную форму, а также как элемент (составную часть) природоохранного мероприятия, в качестве разминки при проведении КВН.

План работы проведения «Недели биологии и экологии» составлен так, что каждый учебный день проходит одно массовое мероприятие.

Игра «Выиграй миллион»

Игра для учащихся 6–9-х классов. Для игры формируется несколько пар участников, желательно из разных классов, потому что учащиеся 6-го класса могут не знать некоторых животных.

Ведущим объявляются правила игры: мероприятие проходит по примеру телевизионной игры «Кто хочет стать миллионером». Устанавливается разбалловка очков, первая несгораемая сумма и призы за несгораемую сумму, после каждого ответа на вопрос, виды помощи – подсказок. Учащиеся предупреждаются о соблюдении тишины, о недопустимости подсказок (подсказка может быть только в одном случае, когда участники берут подсказку зрителей). Награждения продумываются заранее в зависимости от средств, которые имеются у школы, например, если игроки выиграли первую несгораемую сумму, то получают по карандашу (линейке, резинке), вторая несгораемая сумма – общая тетрадь и т. д. На экране через компьютер демонстрируются вопросы и варианты ответов. На обдумывание каждого вопроса дается 1 минута. Заранее готовятся вопросы для 2-й и 3-й групп. Ответы фиксируются жюри.

Ход игры

Ведущий спрашивает зрителей: как вы думаете, какова тема нашей игры. Почему Вы так решили? Мир природы разнообразен, есть живая природа и неживая. Живая природа состоит из живых организмов. Назовите, какие живые организмы Вы знаете?

Вопросы для первой группы участников игры:

1. Серый лесной хищник. (Заяц. Медведь. *Волк*. Кабан.)
2. Лесной пушной зверь, который очень любит орехи (Барсук. *Белка*. Енотовидная собака. Норка.)
3. Полосатая родственница лошади. (Осел. Мул. *Зебра*. Мустанг.)
4. Самое крупное животное, обитающее в воде. (*Синий кит*. Морж. Дельфин. Акула.)
5. Как еще называют снежного барса? (Кошка. Беяк. *Ирбис*. Рысь.)

6. Крупное северное животное с большими клыками. (*Морж. Дельфин. Кит. Тюлень.*)

7. Как называется одноклеточная зеленая водоросль шаровидной формы? (*Вольвокс. Хлорелла. Эвглена. Инфузория-туфелька.*)

8. Многолетнее растение семейства гречишных, которое растет по берегам рек и озер. (*Калужница обыкновенная. Таволга вязолистная. Черда обыкновенная. Горец земноводный.*)

9. Кого называют водяным воробьем? (*Олянку. Чомгу. Утку. Гагару.*)

10. Какая птица может издавать громкие звуки, напоминающие рев осла? (*Буревестник. Чайка. Крачка. Альбатрос.*)

Вопросы для второй группы участников игры:

1. Зверь, жилище которого называется хатка. (*Ондатра. Крыса. Мышь. Бобр.*)

2. У какого дерева листва первой желтеет? (*Осины. Ивы. Березы. Ели.*)

3. Какую птицу называют лесным доктором? (*Дятел. Свиристель. Снегирь. Синица.*)

4. Древний предок карпа. (*Сазан. Карась. Плотва. Щука.*)

5. Самая маленькая морская птица способная ходить по воде. (*Чайка. Буревестник. Крачка. Пингвин.*)

6. У какого животного вход в норку через воду мокрый, а сама нора сухая? (*Бобр. Речной рак. Ондатра. Лягушка.*)

7. Как называется крупная водоплавающая птица с длинным клювом и мешком под ним? (*Гусь. Цапля. Лебедь. Пеликан.*)

8. Какая птица выводит птенцов в дождь? (*Чомга. Лебедь. Гагара. Сорокопут.*)

9. Кенгуру способен перепрыгивать через препятствия высотой до 3 метров. Благодаря мощным задним ногам он делает сильные скачки длиной до 9 метров. С помощью чего кенгуру поддерживает равновесие во время прыжка? (*Передних лап. Головы. Хвоста. Задних лап.*)

10. Муравьи могут общаться друг с другом с помощью... (*Усики-антенн. Лапок. Глаз. Брюшка.*)

Вопросы для третьей группы участников игры:

1. Какая птица похожа на обломок сучка? (*Вертишейка. Козодой. Вальдшнеп. Дятел.*)

2. Каких насекомых муравьи, подобно мухам, пасут, охраняют и доят? (*Короеда. Дождевого червя. Тлю. Бразника.*)

3. Жуки-ныряльщики уносят с поверхности на своем тельце пузырьки воздуха и дышат там кислородом. Как они уносят с поверхности пузырьки воздуха? (*На усиках. Под крыльями. На лапках. Во рту.*)

4. Птица гоацин обитает в Южной Америке, птенцы во время опасности ныряют в воду, затем снова взбираются на дерево, пользуясь коготками. Где находятся коготки? (*На лапках. На крыльях. На клюве. На брюшке.*)

5. Кузнечики-самцы музицируют и поют. Где находятся уши у кузнечика? (*На голове. На кончиках усов. На передних ножках. На задних ножках.*)

6. Чем питается самка синего кита? (Мелкой рыбешкой. *Креветкообразными рачками*. Моллюсками. Мойвой.)

7. Какая птица в случае опасности вытягивает шею и шипит, как змея? (Удод. Глухарь. Свиристель. *Вертишейка*.)

8. Название этого цветка переводится с греческого как «цветок дождей». (*Гиацинт*. Крокус. Нарцисс. Примула.)

9. Карл Линней назвал этот цветок диантус, что в переводе означает «божественный цветок». (Незабудка. Фиалка. *Гвоздика*. Лилия.)

10. Какое единственное млекопитающее откладывает и высиживает яйца? (Ехидна. *Утконос*. Кенгуру. Коала.)

Подведение итогов: после каждого гейма игры жюри награждает участников призами или денежными средствами. Аплодисменты участникам гейма.

Игра «Красивые наследники природы»

Цель мероприятия: формирование эстетически – возвышенного чувства к цветам, мотива экологической деятельности, обогащение знаний учащихся полезными сведениями о жизни цветов, развитие интереса к охране зеленого богатства страны.

Игра проводится для учащихся 9–11-х классов по типу телеигры «Десять миллионов».

Подготовка к мероприятию

1. Подбор текстового и технического материала для проведения игры, сбор и оформление стендов о цветах, подбор литературы для выставки;

2. Подбор репродукций картин художников, на которых изображены цветы.

3. Составление учащимися презентаций, фильмов на тему «Любовь и цветы».

4. Конкурс на лучший рисунок и фотографию о цветах («Мой любимый цветок»).

5. Подбор вопросов, загадок, стихотворений о цветах, которые будут использоваться в перерывах во время игры.

Оформление класса

Класс оформлен в соответствии с тематикой игры. Оформительской работе следует уделять большое внимание, т. к. от нее во многом зависит атмосфера игры и его воспитательное значение. Над доской вывешивается аншлаг со словами стихотворения Сергея Красикова: «Всю жизнь цветы не оставляют нас».

На стенах стенды: «Цветы в изображении художников», «Родина цветов» – стенд оформлен на карте или на контурах частей света, прикрепляются рисунки, картинки цветов в тех местах, где их родина. Стенд «Мой любимый цветок», где каждый конкурсный рисунок, фотография подписаны, подобрано оригинальное название. Оформлена выставка книг. На столах букеты цветов. До начала игры устанавливается ноутбук и экран для вопросов и заданий участникам игры, для презентаций и фильма «Любовь и цветы».

Вступительное слово ведущего: Дорогие ребята, сегодня проводится игра «Красивые наследники природы». Как Вы думаете, чему она посвящена? (цветам). Игра будет проходить в виде телевизионной игры «Десять миллионов». Приглашаются по два участника, вместо денег используются бумажные пачки, каждая из которых по «25 тысячч». При подведении итогов учитывается количество выигранных пачек, награждение будет проходить в конце игры, чем больше пачек, тем дороже подарок. Просим тишины, за подсказку участник будет удалён из игры.

Удивительный мир цветов! Тысячи цветов украшают землю. Они сопутствуют нам и окружают нас повсюду, дарят нам радость. Трудно себе представить, как обеднел бы мир растений, исчезни из него цветы, как потускнело бы разнообразие красок, сколько очарования потеряла бы красота. Мы выращиваем цветы у себя в садах и огородах и не всегда знаем, что многие из них пришли к нам из других стран и континентов, но они стали неотъемлемой частью нашей жизни, украшением нашей земли. Мы их срезаем и ставим в вазы, дарим своим друзьям, знакомым и не задумываемся порой над тем как правильно нужно за ними ухаживать, чтобы они дольше стояли в воде всегда радовали нас. Сегодня мы выясним, как много вы знаете о цветах.

Ход игры

Игра состоит из 8 вопросов. Предлагается каждый раз вопрос выбрать из двух тем: I. Любимые цветы и страны. II. Праздники и свадьба. III. Китай и традиции. IV. Подарок и горшок. V. Юноши и девушки. VI. Свои тайны и ваза. VII. Капризы и таблетки. VIII. Тюльпаны и ирисы.

Вопросы для группы участников игры:

Затем демонстрируются варианты ответов и зачитывается вопрос.

I. Любимые цветы и страны:

1. Любимые цветы. Какие самые любимые цветы в Японии? Георгины. Ирисы. *Хризантемы*. Васильки.

2. Страны. Какая страна известна как страна тюльпанов? *Голландия*. Греция. Германия. Россия.

II. Праздники и свадьба:

1. Праздники. Праздник какого цветка по традиции отмечают во Франции? *Ландыша*. Розы. Астры. Василька.

2. Свадьба. В Англии свадебным считается букет, составленный из цветов... Роз. *Незабудок или анютиных глазок*. Лилий. Хризантем

III. Китай и традиции:

1. Китай. Какой цветок пользуется особым почтением в Китае? *Пион*. Маргаритка. Тагетес (бархатцы). Георгины.

2. Традиции. Какие традиционные цветы характерны для свадебного букета в России? Лилии. Гвоздики. *Розы*. Астры.

IV. Подарок и горшок:

1. Подарок. Можно ли дарить один цветок? Да, но только близким родственникам. Нет. *Да, можно всем*.

2. Горшок. Можно ли дарить цветок в горшке? Можно. Нельзя. *Можно, но только близкому человеку*.

V. Юноши и девушки:

1. Юноши. Принято ли дарить цветы мужчинам? *Да*. Ни в коем случае. Да, но только родственникам.

2. Девушки. Как должна принять девушка цветы от молодого человека, если он пришел к ней на день рождения? Поблагодарить, понюхать и положить в сторону. *Поблагодарить и поставить в той комнате, где находятся все гости*. Поблагодарить и положить цветы в холодное место, чтобы не завяли

VI. Свои тайны и ваза:

1. Свои тайны. В воду для гвоздик добавляют: *Лимонную кислоту*. Соль. Борную кислоту.

2. Ваза. Можно ли ставить нарциссы в вазу с другими цветами? Можно. Только с тюльпанами. *Нет*.

VII. Капризы и таблетки:

1. Капризы. В какую воду ставят астры? В слегка подсоленную. *В слегка подсахаренную*. В слегка подкисленную.

2. Таблетки. Георгинам и хризантемам полезно положить в воду четверть таблетки: *Аспирин*. Валидола. Цитрамон.

VIII. 1. Тюльпаны и ирисы:

1. Тюльпаны. Слегка завядшие тюльпаны оживут, если их поставить на некоторое время: В теплое помещение. *Под электрическую лампочку*.

2. Ирисы. Срезанные ирисы можно как можно скорее поставить в вазу с водой, бросив в нее: *Несколько кубиков льда*. Щепотку соли.

Ведущий: Красота всегда привлекает внимание. И как часто, возвращаясь из леса, с прогулки, мы везем с собой целую охапку цветов. Но дело не только в загубленной красоте, ребята. Срывая цветы, вы часто не задумываетесь, какой вред наносите природе. Ведь, срывая цветок, мы лишаем растение семян, из которых развились бы такие же прекрасные цветы. И постепенно на нашей земле все меньше и меньше становится красиво цветущих растений. А виной тому – чёрствы́е руки людей. Ведь недаром сейчас многие из таких растений взяты под охрану, внесены в «Красную книгу» и в списки охраняемых растений отдельной области. Только от нас самих зависит, сохраним ли мы для будущих поколений красоту наших лугов и лесов, наши цветы. Так давайте же бережно и по-доброму относиться к природе, чтобы иметь возможность каждую весну любоваться пробуждающейся природой, появлением зелени и цветов.

Вопросы для второй группы:

I. Цветы весны и символ мужества:

1. Цветы весны. Какое растение можно считать цветком весны? Георгины. Флоксы. *Ландыш майский*. Подсолнечник.

2. Символ мужества. Какой цветок, кроме гвоздики, является символом мужества? Лилия. Роза. Астра, *Гладиолус*.

II. Сорняк и лекарственное растение:

1. Сорняк. В траве густой, зеленой он выглядит нарядно, но с пашни, как сорняк, он изгнан беспощадно: Флоксы. Пион. Маргаритка. *Василек синий*.

2. Лекарственное растение. Его собирают во время цветения, спороношения, он останавливает кровотечение, повышает аппетит: Роза. Незабудка. Ромашка белая. *Тысячелистник*.

III. Южная Европа и часы:

1. Южная Европа. Почему гиацинт, у себя на родине в Южной Европе, называют «цветком дождей»? Растет только во время дождливого периода. Вырастает после дождя. Распускается на полях после дождей осенью. *Распускается на полях после весенних дождей*.

2. Часы. Какой цветок ранним утром распускает лепестки, а как вечер наступает, гаснет красный огонек? Ромашка *Гвоздика*. Гладиолус. Астра.

IV. Дождь и солнце:

1. Дождь. Какой цветок подскажет дождь и покажет время? Георгины. *Кувшинка*. Лилия.

2. Солнце. Какой цветок опускает листья с заходом солнца и раскрывает их с восходом солнца? Маргаритка. *Мимоза*. Роза.

V. Рим и волосы:

1. Рим. Древние римляне были равнодушны к этому цветку, этот цветок, чем только не пахнет: свежим сеном, чаем, табаком, корицей, геранью? *Роза*. Флоксы. Душистый табак.

2. Волосы. Волосы, вымытые в отваре этого цветка, приобретают золотистый оттенок, а при умывании – кожа становится нежной, бархатистой. Подорожник. Крапива. *Цветы ромашки*.

VI. Корни и месяц:

1. Корни. Корни этого растения используют для заварки напитка, аналогичного кофе: *Цикорий*. Одуванчик. Подорожник.

2. Месяц. Каким именем цветка назван у китайцев девятый месяц года? *Хризантема*. Примула. Нарцисс.

VII. Французы и Африка:

1. Французы. Французы очень любят этот цветок, в пятом веке они одержали победу над германцами у реки Ли, где росли эти цветы, вдохновленные этой победой, воины украсили свои щиты этими цветами. Лимонник. Ирис. *Лилия*.

2. Африка. Этот цветок еще называют шпажник, родина его – Африка, мыс Доброй Надежды: Ирис. Мускари. *Гладиолус*.

VIII. Дом и насекомые:

1. Дом. Вырос в поле дом, полон зерен он. Стены позолочены, ставни заколочены. Ходит дом ходуном на столбе золотом: Мак. Подсолнечник.

2. Насекомые. Цветки какого растения открываются только тогда, когда на них садится шмель? Роза. *Львиный зев*.

Конкурс загадок

1. Подрастет – нарядится в беленькое платьице, легкое, воздушное, ветерку послушное. А пока стоит одетый в желтый сарафанчик. А зовут его, ребята, просто... (Одуванчик лекарственный.)

2. Этот цветок никогда не увянет, к небу свободы направив свой взгляд. Символом стал он народных восстаний, неугасимым цветком баррикад... (Гвоздика.)

3. В саду есть петушок – лиловый гребешок, а хвостик боевой, сабелькой кривой. (Ирис.)

4. Стоят стебли-прутики, а на стеблях цветки со звериной пастью, да с медовой сладью. (Львиный зев.)

5. Я пышно красуюсь на клумбе в саду. Захочешь – поставь меня в вазу... Но с буквою «к» в огород я пойду, и, если капусту на грядке найду, капусте достанется сразу. (Роза – коза.)

Ботаническая викторина

– Какие цветы используются для приготовления лекарств? (Ландыш, ноготки, наперстянка и др.)

– Кровоостанавливающее, витаминное средство, ускоряет рост волос (Крапива двудомная.)

– Какой цветок отличается самым продолжительным цветением? (Орхидея, цветет в течение 80 дней.)

– Какие цветы цветут на второй год после посева (Колокольчики, турецкая гвоздика, лунария и др.)

В конце игры учащиеся показывают презентации, фильмы и отвечают на вопрос «Почему цветы называют «Красивые наследники природы»?», подводятся итоги игры.

Награждение учащихся ценными подарками за конкурс рисунков, фотографий, стихов, загадок, за конкурс букетов, презентаций, фильмов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

К главе 1

1. Былеева Л. В., Коротков, И. М. Подвижные игры. М., 1982. 84 с.
2. Как разгадывать ребусы. [Электр. ресурс] / <http://vremyazabav.ru/zanimatelno/rebusi/kak-razgadivat-rebusi.html>
3. Коротков И. М. Подвижные игры в школе. М., 1979. 86 с.
4. Коротков И. М. Подвижные игры для детей. М., 1978. 72 с.
5. Методика и организация проведения подвижных игр в школьном уроке. [Электр. ресурс] / <http://fitness.ucoz.ru/publ/2-1-0-31>
6. Ребусы / <http://nazva.net/rubric/16/>
7. Сайт учителя О. Ю. Трофимовой / <http://www.togur-school.tom.ru/trifonova/zadaniaecos1.htm>
8. Сkochilov Ю.В., Ворсин С.Н., Юнусов Т.К., Шабдолова З.С., Рахманов Б.А., Рахимов Т.Х.. Учебное пособие по экологическому образованию «ИНТЕРЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ». Интерактивные методы для обучения молодежи, учебные программы для проведения семинаров, ролевые игры и лекции. Душанбе, 2000. 120 с.
9. Экологические игры. / <http://www.coolreferat.com>
10. Яковлев, В. Г., Ратников, В. П. Подвижные игры. М., 1977. 64 с.

К главе 3

1. Экскурсии по памятникам природы г. Кирова и области. Ч. 1. Киров: КОГУП «Кировская областная типография», 2006. 164 с.: ил.
2. Экскурсии по памятникам природы г. Кирова и области. Ч. 2, Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2007. 256 с.: ил.
3. Край наш Санчурский «Малая родина» пособие по краеведению. Киров: КИПК и ПРО, 2006. 194 с.
4. Модель 1:1 в эпоху 2.0 (мобильные технологии в образовании): материалы Всерос-й науч.-практ. конф., 28–30 октября 2008 г. Н. Новгород, НГПУ, 2008. 132 с.
5. Новые подходы к использованию геоинформационных технологий в науке и образовании: материалы Всерос-й науч.-практ. конф., 26–27 октября 2006 г. Н.Новгород: НГПУ, 2006. 108 с.
6. Семенов Ю.В. Информационные технологии в экологическом образовании: учеб-метод-е пособие. Киров: Изд-во ВятГГУ, 2009. 141 с.
7. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Естествознание / сост. Н.П. Безрукова и др. М.: Университетская книга, 2008. 408 с. (библиотека информатизации образования.)

К главе 4

1. Веселая биология на уроках и праздниках. [Электр. ресурс] / <http://zanimatika.narod.ru/Book6.htm><http://zanimatika.narod.ru/Book6.htm>
2. Григорьев, В. М. Народные игры в помощь экологам. // Экологическое образование. 2004. № 3., с. 42–47.
3. Гумилевская, М. В. Почему так бывает?: кн. для учащихся. Минск, 1987. 86 с.
4. Жиренко О.Е., Черных О.Г. Внеклассные мероприятия: 6 класс: Методика подготовки и проведения; Театрализованные представления; Викторины, творческие конкурсы; Песни, игры. М., 2008. 150 с.

5. Загуменова Л.Л. Внеклассные мероприятия: 7 класс: Методика подготовки и проведения; Театрализованные представления; Викторины, творческие конкурсы; Песни, игры. М., 2008. 150 с.
6. Зверев А.Т. Экологические игры. М., 2001. 55 с.
7. Игротека. / <http://pages.marsu.ru/sv1/ekolog/krug.html>
8. Игры для знакомства. / <http://www.centre-dom.kz/index.php/pomoshch-psikhologa/155-interaktivnye-metodiki-raboty-s-detmi>.
9. Игры и экологическое образование детей. Вспомогательные материалы к учебному семинару. Пушино, Лаборатория игрового моделирования. Рекламное агентство «Биопресс». 52 с.
10. Красиков С.П. Легенды о цветах. М., 1990. 303 с.
11. Медведский бор: сб. статей. / сост. А.А. Хохлов. Киров, 2006. 104 с.
12. Некоторые вопросы изучения социальной экологии в школе. ч. 3. / <http://www.coolreferat.com>
13. Сценарии школьных праздников, конкурсы, викторины, игры для учащихся. / под ред. И.А. Ишутина Ростов-на-Дону, 2005. 216 с.
14. Трофимов С. Что такое шарада? http://samarskie-shkolniki.ru/load/smekalka/sharady/chto_takoe_sharada/4-1-0-1
15. Шарады. / <http://www.igraza.ru/page-3-2-20.html>
16. Фенологические и экологические рассказы-загадки. <http://nsportal.ru/detskii-sad/okruzhayushchii-mir/ekologiya-fenologicheskie-i-ekologicheskie-rasskazy-i-zagadki>
17. Хохлов А.А. История заповедного дела на вятской земле. Киров, 2008. 80 с.
18. Цепочка жизни: Эффективные приемы и методы работы с детьми в экологическом образовании и просвещении. / сост. Т.В. Шпотова, Е.П. Кочеткова. М., 2005. 88 с.
19. Экологические игры. <http://www.ecosystema.ru/03programs/igr/>
20. Экологическая викторина: 7 интересных вопросов. / http://lchool.narod.ru/stanz_un.htm
21. <http://www.centre-dom.kz/index.php/pomoshch-psikhologa/155-interaktivnye-metodiki-raboty-s-detmi>.
22. <http://eco-ufa.narod.ru/metod.htm>.

К главе 5

1. Богатырева Н.И. Цветы вокруг нас. Ижевск, 1994. 240 с.
2. Бондарук М.М., Ковылина, Н.В. Биология: дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10–11 классах. Волгоград, 2007. 167 с.
3. Биологический вечер на тему «Цветы моей Родины»: Методические указания. / Киров, 1989. 29 с.
4. Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах: кн. для учителя. М., 1996. 80 с.
5. Малащенко А.С. Биология. 7–8 классы. Олимпиады. Волгоград, 2001. 96 с.
6. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни / сост. В.В. Балабанова, Т.А. Максимцева. Волгоград, 2003. 154 с.
7. Трейтак Д.И. Как сделать интересней внеклассную работу по биологии: пособие для учителей. М., 1979. 144 с.
8. Цветы в вашем саду. Киров, 1996. 46 с.
9. Я иду на урок биологии: Зоология: кн. для чтения. М., 2001. 224 с.

Учебное издание

Анатолий Александрович Хохлов,

Ирина Михайловна Зарубина,

Юрий Васильевич Семенов

Серия тематических сборников и DVD-дисков

«Экологическая мозаика»

**Сборник 18. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ
И ПРОСВЕЩЕНИИ**

Учебно-методическое пособие

Редактор *Т.Н. Котельникова*

Технический редактор *С.Н. Тимофеева*

Фото на 1–й стр. обложки – Экологические мероприятия в библиотеках
г. Слободского. Игра «На лесной полянке».

Фото на посл. стр. обложки Бронниковой Г.Ю. «Лесное озеро».

Подписано в печать 10.12.12.

Формат 60×84 1/16.

Гарнитура «Times New Roman».

Бумага офсетная. Усл. п. л. 6,0.

Заказ № 536/12.

Отпечатано в ООО «Типография “Старая Вятка”»
610004, г. Киров, ул. Р. Люксембург, 30, т. 65-36-77.

*Обустройство родника около
д. Средние Шуны, 2011,
Вятскополянский район*



*Очистка и благоустройство
ручья, Богородский район, 2011*



*Учащиеся
МОУ СОШ
с. Макарье
Котельничского
района во время
акции «Спасём
реку Куринку»*





Конкурс «Спаси и сохрани». ДДТ Омутнинского района, 2010 г.



*Игровая экологическая
программа в период
Дней защиты
в МОУ СОШ
пгт Красная Поляна,
Вятскополянский район*



*Участники акции «Дубки в честь юбилея школы»
МОУ СОШ №2 пгт. Суна*



*Учащиеся школы
села Елгань
Унинского района
во время акции
«Школа – наш
уютный дом –
наведем порядок
в нём!»*



Силами авторов проекта и ремонтно-производственной бригады свалка была расчищена, территория перекопана, на ней были благоустроены цветники и зона для отдыха с водоёмами, каменистыми дорожками, оригинальными клумбами, скамейками, колодцем и сказочных размеров грибами (фото после реализации части проекта)



Проект МОУ СОШ п. Усть-Люга «Долой мусор»



ISBN 978-5-91061-319-9



9 785910 613199