Псковская областная общественная организация «Чудской проект»

Государственное управление образования Псковской области

Псковский государственный педагогический университет им. С.М.Кирова

Институт экологии Даугавпилсского университета

Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества

Латвийское бюро Еврорегиона «Озёрный край»

# Опыт экологического образования в трансграничных регионах: Латгалия (Латвия) и Псковская область (Россия). Методические разработки

Псков 2009

Рецензенты: Е.В.Титов, доктор педагогических наук, кандидат биологических наук, декан биолого-географического факультета Московского государственного гуманитарного университета им. Н.Э.Баумана;

> Е.В.Колесова, кандидат педагогических наук, директор «Московского эколого-образовательного комплекса» Международного независимого эколого-политологического университета, председатель методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по экологии, Вицепрезидент Московского городского Зелёного Креста

Редакционная коллегия: О.В.Василенко, председатель Псковской областной общественной организации «Чудской проект» (Россия); ЛЮ.М.Гулин, директор ГОУ ДОД «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества» (Россия); И.Г.Матуле, учитель химии Резекненской 6-й средней школы (Латвия); И.П. Рябенко, заместитель директора ГОУ ДОД «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества» (Россия); Б.Семёнова, декан естественно-географического факультета ПГПУ им. С.М.Кирова, доцент, кандидат педагогических наук (Россия); А.Шкуте, кандидат биологических наук, директор института экологии Даугавпилсского университета (Латвия).

Опыт экологического образования в трансграничных регионах: Латгалия (Латвия) и Псковская область (Россия). Методические разработки. – Псков: Издательство «Гименей», 2009. -194 с., ил.

#### ISBN 978-5-903177-40-0

сборнике представлен опыт и практика экологического трансграничных регионах, объединённых единой экосистемой. Статьи содержат описание состояния экологического образования на территориях Псковской области и Латгалии, а также авторские, успешно используемые в работе методические разработки учителей. Сборник рассчитан на учителей средних школ и преподавателей дополнительного образования.

Некоторые материалы публикуются впервые. Представленные материалы сохраняют авторский стиль.

#### ISBN 978-5-903177-40-0

© ПООО «Чудской проект», 2009

При полном или частичном воспроизведении данного издания ссылка на ПООО «Чудской проект» и авторов статей сборника обязательна.

Запрещается использование авторских материалов без письменного разрешения ПООО «Чудской проект» и авторов статей.

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Раздел I Экологическое образование в Латгалии (Латвия)	
Островска Л. Образование среды	7
Кивлениеце И. А. Особенности экологического образования в Латгалии	9
Крылова А.А. Мазпулки как звено экологического воспитания	11
Кудиня А.Я. Робежниекская Эко-школа	19
Раздел II Экологическое образование в России и Псковской области	
Колесова Е.В. Состояние экологического образования в России. Формальное и неформальное экологическое образование	24
Курбатова З.И. Опыт активного экологического образования в едином экологическом пространстве приграничных территорий	30
Раздел III Практическое использование методик экологического образования в трансграничных регионах	
Рябенко И.П. Отражение вопросов региональной экологии в образовании Псковской области и Латгалии	35
Василенко О.В., Вилмане Л. Настольные игры по региональной экологии	40
интерактивный метод исследования природы»	46 52
<i>Елкина Н.Г.</i> Экологическими тропами (интегрированная игра)	64
Бобкова Я.Э. Экологический КВН	69

Строде Т.  Использование экологических вопросов на уроках физики в средней школе	
Конкурс знатоков окружающей среды  Якушевич Н.В. Конкурс на лучшую брошюру «Ядовитые растения Невельского района»  Клявиня Р. Биологические игры (Загадки о животных. Лото «Соцветие». Лото «Плоды»)  Примеры уроков с использованием экологической составляющей  Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»  Гришина И.В. Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»  Урок. «Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц» Урок. «Повторение и закрепление темы «Птицы», «Урок – КВН»  Гришина И.В. Элементы физиологии растений  Столярова А.П. Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания»  Дукшта Д. Экологическое образование в химии (дидактические игры)	•
Конкурс знатоков окружающей среды	D
Якушевич Н.В. Конкурс на лучшую брошюру «Ядовитые растения Невельского района»	
Конкурс на лучшую брошюру «Ядовитые растения Невельского района»	Конкурс знатоков окружающей среды
Клявиня Р. Биологические игры (Загадки о животных. Лото «Соцветие». Лото «Плоды»)  Примеры уроков с использованием экологической составляющей  Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»	Якушевич Н.В.
Биологические игры (Загадки о животных. Лото «Соцветие». Лото «Плоды»)  Примеры уроков с использованием экологической составляющей  Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»	Конкурс на лучшую брошюру «Ядовитые растения Невельского района»
Биологические игры (Загадки о животных. Лото «Соцветие». Лото «Плоды»)  Примеры уроков с использованием экологической составляющей  Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»	Клявиня Р
Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»  Гришина И.В.  Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»  Урок. «Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц»  Урок. «Повторение и закрепление темы «Птицы», «Урок – КВН»  Гришина И.В.  Элементы физиологии растений  Столярова А.П.  Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания»  Дукшта Д.  Экологическое образование в химии (дидактические игры)	
Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»  Гришина И.В.  Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»  Урок. «Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц»  Урок. «Повторение и закрепление темы «Птицы», «Урок – КВН»  Гришина И.В.  Элементы физиологии растений  Столярова А.П.  Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания»  Дукшта Д.  Экологическое образование в химии (дидактические игры)	
Гришина И.В.  Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»	Примеры уроков с использованием экологической составляющей
Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»	Васильева О. П. Урок «Многообразие и значение голосеменных»
Урок. «Класс Пресмыкающиеся, или рептилии особенности строения рептилий в связи со средой обитания»	Гришина И.В.
Урок. «Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц»	1
Урок. «Повторение и закрепление темы «Птицы», «Урок – КВН» <i>Гришина И.В.</i> Элементы физиологии растений <i>Столярова А.П.</i> Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания» <i>Дукшта Д.</i> Экологическое образование в химии (дидактические игры)	
Гришина И.В. Элементы физиологии растений	
Элементы физиологии растений	урок. «Повторение и закрепление темы «Птицы», «урок – КВН»
Элементы физиологии растений	Гришина И.В.
Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания»	Элементы физиологии растений
Материал к уроку биологии «Четыре среды обитания»	Столапова А.П.
Дукшта Д. Экологическое образование в химии (дидактические игры)	
Экологическое образование в химии (дидактические игры)	
П. Поментия с	Экологическое образование в химии (дидактические игры)
Д. Дукшта	Д. Дукшта
Элементы экологического образования на уроках математики	
	<i>Н.В. Наволоцкая</i> Разработки уроков по теме «Организм и среда. Природные сообщества»
,	т азраоотки уроков по теме «Организм и среда. природные сооощества»

#### ПРЕДИСЛОВИЕ

#### Уважаемый коллега!

Сборник, который Вы держите в руках, - это попытка представить опыт работы педагогов учреждений внешкольного образования и учителей средних общеобразовательных школ Латгалии (Латвия) и Псковской области (Россия) в экологическом образовании.

Территории Латгалии и Псковской области, несмотря на разделяющую государственную границу, объединены единой экосистемой, в которой встречаются схожие виды птиц, рыб, пресмыкающихся, млекопитающих и растений. Оба края по праву называются озерными из-за большого количества расположенных на их территориях озер.

Наиболее эффективным методом в образовании является практическая работа. В экологическом образовании эффективность обучающего момента возрастает, учитель опирается материал. когда на местный Однако использование местного компонента затруднено силу разработанных учебных материалов, современных унифицированных публикаций. Учителя зачастую вынуждены самостоятельно осуществлять подбор материалов для подготовки учебных планов, что ведет к разобщенности преподавания регионального компонента в разных учебных заведениях и дополнительной нагрузке на учителей. Данные вопросы приходится решать и в латышских, и российских школах, что создает почву для обмена опытом и выработки общих путей решения проблем образования.

Одинаковые трудности в региональном эко-образовании в Латгалии и Псковской области и природная общность послужили основанием для совместного образовательного проекта. 2007 подготовки при финансовой поддержке EC был запущен проект «Трансграничное Экообразование» (полное название проекта - «Продвижение местного компонента в экологическом образовании в трансграничных озерных регионах Латгалии (Латвия) и Псковской области (Россия)»). Основной целью проекта стало продвижение местного компонента в школьном и внешкольном экологическом образовании через подготовку, распространение и использование региональноориентированных экологических учебных материалов и методик. Подготовка и публикация данного сборника – одно из мероприятий этого проекта. Сборник состоит из трех разделов, два из которых дают общее представление о состоянии преподавания экологии в Латвии и России. В Псковской области и Латгалии с этой целью было проведено интервьюирование образовательных учреждений, результаты которого представлены в статье эксперта проекта Рябенко И.П., которая предваряет третий отдел. Он включает практические разработки учителей и методики экологического образования в трансграничных регионах. Некоторые из них публикуются впервые. Так, например, в рамках вышеназванного проекта подготовлены настольные игры по региональной экологии – «Путешествие снетка Буля в Псковском озере» и «Познай Озерный край».

Следует отметить, что идея создания такого сборника (первоначально планировался выпуск брошюры) нашла большой отклик у учителей Псковской области и Латгалии. Команда проекта выражает огромную признательность всем учителям, предоставившим свои материалы, а также Главному Управлению образования Псковской области, оказавшему неоценимую поддержку, как при реализации самого проекта, так и при распространении запроса на материалы среди образовательных учреждений Псковской области.

Надеемся, что в предлагаемом Вашему вниманию сборнике Вы найдете много интересных находок для Вашей практической работы со школьниками.

О.В. Василенко, менеджер проекта «Трансграничное Эко-образование

## РАЗДЕЛ І ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЛАТГАЛИИ (ЛАТВИЯ)

#### ОБРАЗОВАНИЕ СРЕДЫ

**Л. Островска**, руководитель Управления образования Краславского района, Латвия

Образование среды – это достаточно новый раздел в системе образования нашего государства. Оценив уровень образования среды в Латвии, приходиться признать, что пока в этой сфере много «белых пятен». Прежде всего, нет чёткой концепции о том, каким же образом овладевать этим предметом, и какая роль отводится отдельным учебным предметам. Кроме того, не разработана взаимосвязь между различными этапами образования. На самом деле изучение науки о среде во многом зависит от степени заинтересованности и уровня знаний каждого конкретного педагога, а также от доступности материалов.

Цель образования среды – развитие в детях и молодёжи умения правильно оценивать ситуацию и принимать решения, способствующие улучшению качества среды и общественного благосостояния. В связи с этим необходимо реализовать следующие задачи образования среды: содействовать появлению у детей и молодёжи понятия о закономерностях природы и культурноисторической среды, поиску причин возникновения проблем среды и возможных их решений на региональном и глобальном уровнях; дать возможность применять полученные знания и навыки путём принятия и реализации компетентных решений; развивать у детей и молодёжи чувство принадлежности к своей жизненной среде; способствовать созданию дружественного отношения к среде и формировать мотивацию для активных действий во благо среде. Для этого латвийские школы включились в программу Экошкол.

Символом программы Экошкол, самым узнаваемым элементом, и одной из основных причин успешности является система поощрения школ за активное участие в мероприятиях программы и наиболее полное соблюдение её требований – приз Зелёного флага.

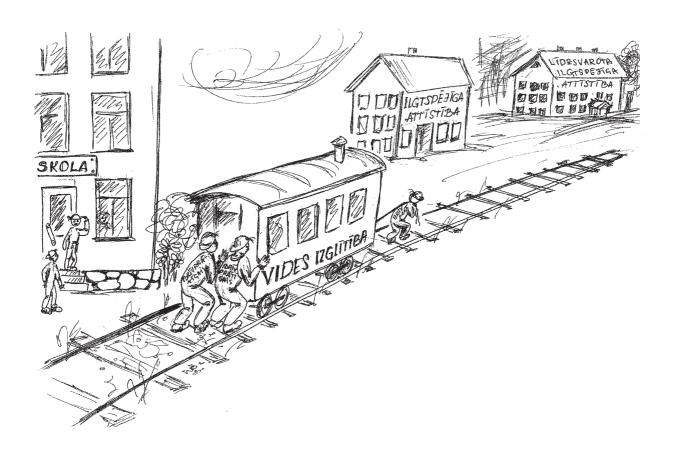
Ежегодно школа, участвующая в программе Экошкол, должна выбрать одну из тем, по которой на протяжение всего года будет вестись более углублённая работа. Причём в осознание соответствующей проблематики среды и в поиски решения проблем необходимо вовлечь по возможности более обширное школьное общество. В Латвии школы могут выбрать для себя одну из следующих главных тем: отходы, энергия, вода, транспорт, здоровый образ жизни, окрестности школы, изменения климата, леса, дни среды.

В учреждениях образования Краславского района в сфере образования среды осуществляется ряд различных мероприятий: проекты, творческие конкурсы, экскурсии, разработка учебных пособий, игры, посвященные

вопросам среды. Цель всех этих мероприятий – создавать общественное мнение о среде и формировать понимание того, насколько важным является экономия ресурсов. Чтобы экономить ресурсы, нам необходимо думать о правильной утилизации отходов, их сортировке, переработке и вторичном использовании.

Задачи образования среды различаются в контексте разных тем о среде и в разных возрастных группах. Если в будущем мы сделаем акцент на образовании о среде (понятие и овладевание знаниями), образовании в среде (изучение среды в самой среде, а не посредством учебных материалов) и образовании для среды, то мы сможем надееться, что ученик применит на практике полученные знания, навыки и умения для улучшения качества среды и сохранения эстетической или другой ценности.

Большая часть знаний нам уже доступна, однако мы их не используем. Мы позволяем витать над собой угрозе химической смерти словно нет никакой альтернативы. Однако, альтернатива существует, и даже не одна. На самом деле потенциальная сила наших знаний настолько велика, что при возможности за короткое время можно открыть множество путей сохранения равновесия в среде.



#### ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЛАТГАЛИИ

**И.А. Кивлениеце**, Латвия

В Латгалии, как и в Латвии в целом, вопросы экологического образования интегрированы в курсы биологии, географии, физики и химии. В 5 и 6 классах преподается интегрированный курс природоведения. Кроме того, экологическое образование дети получают на кружковых и факультативных занятиях. Большое внимание уделяется внеклассной работе, проведению школьных научно-исследовательских работ, связанных с вопросами экологии, например, «Источники загрязнения воздуха», «Экологическое состояние озера, реки», «Необходимость сортировки отходов и их переработки», «Загрязнение сточных вод моющими средствами».

В каждой школе есть координатор среды, как правило, учитель биологии или географии, который руководит работой учеников, оказывает помощь учителям-предметникам в организации исследовательских работ, в подготовке к участию в конкурсах и конференциях, например, «Моя природная тропа», «Школьники экспериментируют», «Конкурс юных исследователей среды», «Конкурс юных исследователей воды».

В некоторых школах учителя организуют «Клубы друзей природы». Организуются экспедиции, конкурсы, лагеря. В школах создают музеи природы, на базе которых проводятся занятия со школьниками. О своей работе члены клуба друзей природы рассказывают на страницах местных газет. Такая работа очень важна, так как у школьников Латгалии нет возможности часто посещать музей природы, ботанический сад или зоологический сад, расположенные в Риге.

У нас в Латгалии самобытная природа и история, отличающиеся от истории Латвии.

Отличительной чертой Латгалии является обилие озер и лесов. Она исторически всегда была менее загрязнена. Особенно это заметно в сельской местности. На уроках истории и географии учителя акцентируют на это, разрабатывают проекты.

В Латгалии в основном больше развито сельское хозяйство, меньше промышленность. Очень много существет биологических хозяйств, в которых не используются химические удобрения, предпочтение отдается всему естественному — даже животных рекомендуется лечить, используя лекарственные травы. Например, в Варкавском самоуправлении 80 % именно биологическое хозяйство. Следовательно, дети очень многое уже осваивают дома, а в школе делятся своим опытом.

Детям интересны биодинамические методы в сельском хозяйстве и они дискутируют о том, как лучше хозяйствовать, чтоб извлечь из этого материальную выгоду, но и сохранить здоровье окружающей среды и свое здоровье, употребляя экологически чистые продукты.

Есть земли, которые не используются и зарастают, это возможность узнавать развитие естественных процессов в природе.

Так как у нас много красивых и живописных мест, то многие школы уже завели свои тропы природы.

В Двиетэ есть развитые дикие кони (коника) и дикие коровы (Хайландер), это помогает сохранить поляны от зарастания, а также стимулирует биологическую разновидность. Дети могут наблюдать – могут ли эти животные выжить без помощи человека, наблюдать как изменяется природа, какие отношения между животными. Здесь обычно организуются экскурсии. В Бербене обучались гиды природы.

#### МАЗПУЛКИ, КАК ЗВЕНО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

А.А.Крылова,

магистр педагогики, учитель биологии Дагдской средней школы, Краславский район, Латвия

Как во всем мире, так и в Латвии актуальность вопросов экологии с каждым годом только возрастает. Во взаимоотношении человека с окружающей средой важно, чтобы каждый постиг три главные составные экологического осознания:

- 1. о среде суть понятие;
- 2. в среде понимание процессов и существующих проблем;
- 3. для среды осмысление результата непродуманной хозяйственной деятельности.

Молодого человека воспитывают родители, школа и общество. Но внушительней любых слов действует дела. Сам попробовал, сравнил, увидел и сделал вывод, а значит, принял как стиль жизни — это главная цель экологического воспитания. Именно такой путь выбран в обществе мазпулков Латвии — молодёжной организации школьного и внешкольного образования с главным направлением — сельская жизнь и работа, не исключая и другие направления.

Задача мазпулка – воспитывать участников так, чтобы они:

- следили за окружающей средой, в которой живут и работают;
- производили экологически чистую продукцию;
- формировались как творческие личности, ценители сельской жизни, трудолюбивые и разумные хозяева.

Одна из последних задач, которую диктует современное общество — это ознакомиться с основами предпринимательской деятельности, разрабатывая индивидуальные проекты в отрасли сельского хозяйства, домохозяйства, ремесленничества, я, экологии..

Общество мазпулков это возможность усовершенствовать себя, проверить свои способности, получить достойную оценку своей работе не только в школе, но и в районе, Латгалии, а также претендовать на высшую оценку общества – почётную номинацию «Аугсим» («Ростём) или участвовать в конкурсе Министерства Земледелия «Сеейс» («Сеятель») в номинации «Накотнэс сеейс» («Сеятель будущего»).

Деятельность общества направлена на следующие целевые группы:

- 1) дети и молодёжь с 8 до 25 лет;
- 2) руководители мазпулков учителя или другие специалисты, которые обязуются руководить обществом в своей волости или городе;
- 3) родители участников мазпулка, которые заинтересованы в сотрудничестве;
- 4) старейшины мазпулков и доброжелатели люди, которые заинтересованы в достижении целей общества и усовершенствовании деятельности.

В Латвии мазпулки организовались в 1929 году, в 1991 году работа общества официально возобновлена. Сегодня общество объединяет более 2500 детей и молодёжи. Зарегистрировано 202 ячеек общества: в Курземе - 48; Земгале - 35; Видземе – 71, а в Латгалии - 48.

Под знаком "4H" подобное общество существует в 86 странах мира, в своих рядах объединяя более 2500 миллионов детей и молодёжи. Символ мазпулков - зелёный листок клевера Лаймы (рис 1.).

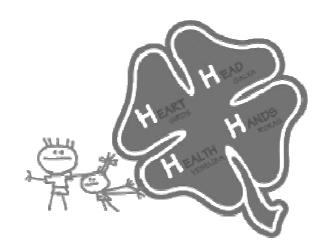


Рис 1. Символ мазпулков

Нашим предкам это был знак счастья, а мазпулкы объясняют так:

- первый листок символ сердца, которое участник жертвует правде и восторгу;
- второй острый ум и ясные мысли;
- третий руки, чтобы творить, благие дела;
- четвёртый самое дорогое для человека здоровье.

Мазпулки также имеют свой флаг, гимн, значок участника, когда-то была и форма одежды.

Конкретный пример: в Дагдской средней школе мазпулки возобновлены 20 марта 1992года. Участники – ученики Дагдской средней школы. На сегодня это 24 участника с 7-ого по 11-ий класс. При одной ячейке в школе это оптимальное количество для продуктивной работы. Участие на добровольных началах. Мы себя рекламируем своими делами, поэтому состав в начале учебного года всегда пополняется. В работе каждый оценивает свои возможности и, если принципы мазпулков по душе, остаётся верным обществу до окончания школы. Конечно, есть и такие, кому в тягость требования, происходит естественный отбор. В результате трудоспособный коллектив, где каждый участник осознаёт значимость своей деятельности. Именно такой подход гарантирует лучший результат, который нельзя достичь навязывая то, что не интересует. Преимущество общества и в разном возрасте участников, так как смена контингента происходит постепенно, а это значит, что всегда будет сохраняться ядро как помощник руководителю. Очень часто включаются члены одной семьи, чувствуется поддержка со стороны родителей.

Организация занятий:

- занятие проводится 3 раза в неделю;
- планируются теоретические, практические и индивидуальные занятия.
   Основные действия Дагдского мазпулка:
- ⇒ весь год учимся писать проекты, планировать свою работу, усваиваем основы бухгалтерии, узнаём новое;

- ⇒ весной пишем весеннее заявление индивидуального проекта, участвуем в спортивных играх мазпулков;
- ⇒ летом работаем у проекта; участвуем в лагере "Я всё делаю с радостью";
- ⇒ осенью обобщаем результаты своей работы, участвуем в школьном, районном и краевом смотре, организуем праздник урожая;
- ⇒ зимой учимся; участвуем в конференции мазпулков Латвии, участвуем в конкурсах, проводим мероприятия.

#### ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ МАЗПУЛКА

мазпулка разрабатывает программу кружка, предполагает определённое трудовое воспитание, элементы экообразования и организацию свободного времени. Задача программы мазпулка – разрабатывая, реализуя и оценивая индивидуальные проекты в выбранной отрасли, ученики Организуя усваивают основы предпринимательства. общественную деятельность своего мазпулка, дети познают принципы демократии, совершенствуют искусство общения, учатся работать в команде. Устраивая общие мероприятия на уровне школы, района, края, а также республики, участники мазпулка имеют возможность обменяться опытом, сравнить свою работу с проделанной другими.

Основываясь на вышеупомянутые задачи, разрабатывается программа кружка (Таблица 1).

Таблица 1 Тематический план занятий на 2007 /2008 учебный год

		Количество часов				
	Тема	теория	практические занятия	всего		
1.	организационные вопросы	2	4	6		
2.	планирование работы	4		4		
3.	осенний смотр	2	18	20		
4.	анализ работы		2	2		
5.	занятие по группам интересов		50	50		
6.	основы составление проекта	6	4	10		
7.	схема разработки проекта	2	24	26		
8.	бухгалтерский учёт	2	4	6		
9.	коллективные проекты	2	18	20		
10.	участие в конкурсах		10	10		
11.	исследовательская работа		22	22		
12.	мероприятия общества		6	6		
13.	реклама мазпулка		2	2		
14.	основы ИТ		4	4		
15.	анализ опыта		4	4		
16.	коллективный отдых		4	4		
17.	непредвиденные темы			14		
		_	Всего:	210		

Тематический план занятий можно разделить на следующие блоки:

- планирование и анализ работы;
- мероприятия общества и участие в конкурсах;
- разработка проектов;
- непредвиденные темы (Рис.2).

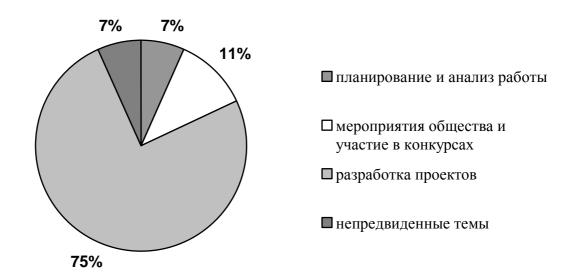


Рис 2. Тематические блоки занятий

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ, КАК ФОРМА РАБОТЫ

75 % от количества занятий отведено именно проектам — это нововведение с 2000 года. Возобновлённое общество не могло работать по тем же методам, что и 60 лет назад. Достижения современных мазпулков в отличии от прошлого, меньше всего основываются на помощь «сверху» или «со стороны». Необходимо было искать новые методы организации работы, чтобы участники мазпулка смогли научиться хозяйничать в новых условиях, усвоили бы основы современной деятельности. В 2000 году, когда старшее поколение с недоверием относилось даже к самому слову «проект», мазпулки Латвии смело взялись за разработку индивидуальных проектов.

Современная молодёжь, привыкшая к постоянной заботе и опеке родителей и учителей, начиная постоянную жизнь, оказывается совершенно не подготовлена к самостоятельной жизни, Участник мазпулка после работы (именно работы!) в обществе формируется самостоятельной, предприимчивой и снисходительной личностью. Разработка проекта требует не только физическую работу, но и усвоение навыков планирования, способствует развитию умения анализа и способности коммуникации.

С 2000 года мы усовершенствуем схему проекта участника мазпулка. Каждый, помимо практической части, должен работать над «Дневником мазпулцена».

Все участники делятся на возрастные группы, для которых разработаны разные требования:

1. 8 - 10 лет – усваивают основы разработки проекта и элементарные знания о выполнимой работе;

- 2. 11 12 лет усваивают основы разработки проекта, имеют расширенное понимание о своей работе;
- 3. 13 15 лет следуют всем этапам разработки проекта генерация идеи, формулировка цели, планирование, проведение работы, бухгалтерский учёт, обобщение и анализ результатов;
- 4. 16 19 лет дополнительно осваивают исследовательскую работу. Структура дневника, независимо от возрастной группы остаётся одинаковой, отличие проявляются в содержании (Рис.3).



Рис. З Этапы разработки индивидуального проекта

Трудовой год мазпулка начинается после традиционных осенних форумов, то есть в ноябре, когда начинается планирование работы, и каждый для себя выбирает отрасль своего будущего проекта. В этот период преимущество имеют индивидуальные занятие и занятие по группам интересов. Естественно, для руководителя легче было бы организовать плановые занятия для всех, но в этом и суть мазпулков, чтобы не подавлять индивидуальные интересы, а, наоборот, их развивать. Есть только одно требование — действие не должно наносить вред окружающей среды! Если проект связан с сельским хозяйством, то нужно ориентироваться на биологические методы ведения хозяйства и улучшение среды, проекты по краеведению основываются на изучение реальной ситуации, поиска дельных предложении и по возможности практических действий.

Выбор темы завершается в январе. Например, в Дагдском мазпулке в 2007 году были выбраны темы в следующих отраслях: краеведение, цветоводство, пчеловодство, овощеводство, животноводство (Рис.4).

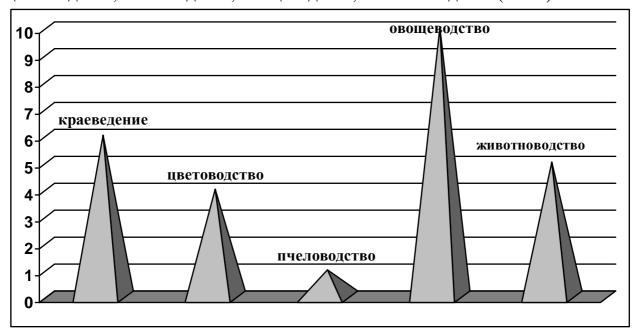


Рис.4. Распределение тем индивидуальных проектов

Сложнейшая часть проекта - это Весеннее Заявление, которое состоит из:

- 1. титульного листа, в котором отражена информация об авторе конкретном мазпулке и темы проекта;
- 2. плана работы мазпулка, совместно составленного всеми участниками;
- 3. договора с родителями;
- 4. описания проекта (цель, задачи, обоснование выбора, желаемые результаты, план действий для реализации проекта и предполагаемое время, источник информации, старшей группе дополнительно расчёт плановых расходов и доходов);
- 5. оценки критерии оценки Весеннего Заявления и проекта в целом осенью.

Весеннее Заявление придаёт значимость работе, особенно серьёзно дети воспринимают договор с родителями, ведь договор заключается по всем правилам и ребёнок не только ставит в известность семью, чем он будет заниматься, но и получает гарантию поддержки родителей. Документ подписывают обе стороны. В наше время, когда родители так заняты, что полностью полагаются на школу, такой договор возлагает ответственность и они охотно прислушиваются к просьбам детей.

После разработки Весеннего Заявления, работа впервые оценивается и результаты отсылаются в Ригу в центр общества. С этого момента участник мазпулка обязывается довести проект до конца. Это значит, что до осени он должен

- подготовить теоретическое обоснования;
- практически выполнить проект;
- описать проведённую работу;
- провести анализ и сделать вывод.

Этот этап преполагает параллельно практическую работу и разработку «Дневника мазпулцена», в котором должны быть отражены вышеизложенные части проекта, но здесь допускается творческий подход.

Теоретическое обоснования стараемся разработать до окончания учебного года. Практическая часть чаще всего выполняется летом, а осенью участники мазпулка приходит уже с готовыми дневниками, остаётся только исправить Такой подход возможен при высокой ответственности заинтересованности участника мазпулка. Летом, когда все отдыхают, он запланированную работу, зафиксировать выполнять свою наблюдения, проводить анализ. По мере возможности стараемся летом организовать встречи, посещать друг друга, чтобы проконсультироваться и просто проявить поддержку. Особых проблем обычно не возникает. Дневники с каждым годом становятся совершеннее и красочнее. Если раньше это были дневники в рукописном виде, с рисунками, аппликациями, потом появились отдельные фотографии, то на сегодняшний день это чаще всего печатанный текст, грамотно дополненный цифровой фотографией. Процесс отображается в развитии, работа дополняется приложениями, усовершенствуется культура оформления.

Осенью до смотра остаётся совсем мало времени. Особое внимание ещё раз обращаем на выводы, так как те должны быть краткими и по существу.

Остаётся последний этап, не менее важный — презентация. Об этом думаем уже выбирая тему. Не только делать молча, записывать, но и уверенно рассказать о сделанном, показать свою работу. Современная образовательная система воспитывает учеников, которые не умеют рассказывать, мазпулки этот пробел восполняет. Председатель мазпулков Латвии И.Клява разработала план подготовки презентации:

- 1. почему я выбрал эту тему?
- 2. каковы цель и задачи проекта?
- 3. что я делал для осуществления проекта и кто мне в этом помог?
- 4. результаты проекта (количественно) и где (как) это можно использовать?
- 5. что в проекте получилось лучше всего? Что не получилось? Почему?
- 6. чему я научился?
- 7. как я могу продолжить этот проект?

Хотя по опыту, презентация должна быть оригинальной. На осенних слётах и форуме, когда нужно представить свою работу, а в группе 5 – 7 работ по одной и той же теме и каждый рассказывает, как он сеял, ухаживал и убирал урожай, например, моркови, то это уже не интересно ни слушателям, ни комиссии. Именно поэтому мы часто отступаем от рекомендуемой схемы, создавая оригинальные презентации, которые привлекли бы внимание слушателей стилем отличном от других. Это может быть соответствующий костюм, стихотворная форма, песня и даже театр одного актёра.

Конечно, не все участники хорошие ораторы и актёры, но каждому можно подобрать форму выражения, а это может быть и впечатляющий наглядный материал, который отражает процесс или результат проекта.

Проект участника мазпулка оценивается на трёх уровнях:

- 1. в ячейке мазпулка (весной и осенью);
- 2. на районном осеннем смотре или форуме;
- 3. на краевом форуме.

Руководитель мазпулка оценивает Весеннее Заявление весной и организует оценку осенью, когда формирует комиссию, чтобы оценить дневник, практическую часть и презентацию каждого участника. Одновременно происходит отбор лучших участников на районный и краевой смотр. Важно подобрать справедливый стиль оценки, который укрепит доброжелательное соперничество, посодействует желанию впредь улучшить работу.

На краевом форуме участников делят по отраслям. Каждую группу оценивает четыре человека: специалист, представитель Рижского клуба и два руководителя мазпулков (руководителей распределяют так, чтобы не пришлось оценивать своих участников).

За успешно выполненный индивидуальный проект участнику мазпулка выдают сертификат.

Но не внушительный дневник, в котором годами накапливаются разработанные проекты, не заработанные сертификаты и не альбом с фотографиями главное приобретение за годы проведённые в обществе. Хотя это важно для самооценки и не только. Заканчивая школу, участник мазпулка имеет право претендовать на «Почётную номинацию» (при условии как минимум пяти лет работы в мазпулке и пяти удачно разработанных проектов). Это достойный финал длительной успешной деятельности.

И всё-таки главное — это особое мышление, сформированное активной деятельностью и собственным опытом. Биологическая сельскохозяйственная деятельность, экологический подход ведения хозяйства, экологически чистые продукты, экология человека, здоровый образ жизни — для участника мазпулка понятные высказывания, которые он познал не по книгам или рассказам, а на практике.

Увы, большинство, заканчивая школу, выбирает профессию, не связанную с сельским хозяйством, но годы, проведённые в мазпулке, не остаются бесследными.

#### РОБЕЖНИЕКСКАЯ ЭКО-ШКОЛА

А.Я. Кудиня,

учитель, координатор образования среды Робежниекской школы, магистр педагогики по программе: «Образование среды», Латвия

Я работаю в Робежниекской основной школе. Школа находится в прекрасном и живописном месте Латвии, в Латгалии, в Краславском районе, в приграничной зоне с Белоруссией. Расстояние от Риги 330 км, от районного центра Краславы - 30 км.

На территории самоуправления находится 17 озёр. Это прекрасные места для отдыха и для детских экологических исследований.

Над входом нашей школы развевается флаг Латвии и зелёный флаг Экошколы. Моя задача разъяснить понятие Эко-школа и значение Зелёного флага.

С 2002 года наша Робежниекская основная школа участвует в программе Эко-школ Латвии. В мире эту программу осуществляет Всемирный Фонд образования среды. В Латвии программой руководит Клуб Защиты среды. Во всём мире в программе принимает участие 17 000 школ из 31 страны. В Латвии – 51 школа, из них 5 школ находится в Латгалии.

**Цель Эко-школы** -повысить уровень экологического образования, развить в каждом ребёнке личное позитивное отношение к окружающей среде, привлечь внимание общественности.

#### Из истории Робежниекской школы:

- 2002 год школа подаёт заявку на участие в программе Эко школ;
- 2003 год школа получает 3 ступень и благодарность за участие в программе;
- 2004 год школе комиссия присваивает 2 ступень и зелёный диплом;
- 2005, 2006, 2007 год школе присваивается 1 ступень и Зелёный флаг.

Это самая престижная награда программы. Присваивается официальный статус Эко — школы. По положению Эко — школ, начиная новый учебный год, педагогический совет школы выбирает новую экологическую тему для работы и презентации. В конце учебного года работу оценивает Национальное жюри Латвии. В составе жюри представители:

- 1. Янис Зальокснис министерство среды;
- 2. Эрикс Лейтис министерство среды;
- 3. Илзе Юкневича министерство образования;
- 4. Гиртс Страздиньш экзаменационный и образовательный центр;
- 5. Элита Лавриновича ассоциация образования среды;
- 6. Дайра Валсевича латвийское телевидение;
- 7. Инесе Лиепиня государственный центр молодёжи;
- 8. Анита Гоота Клуб Защиты среды.

# 7 элементов, которые должна соблюдать и выполнять Эко – школа (Рис.1):

#### 1. Кодекс Эко – школы.

Каждая школа должна разработать свой кодекс, который отражает школьную инициативу по улучшению экологии.

- **2.** Эко-совет школы. Эко-совет на заседаниях обсуждает актуальную информацию, проблемы и ищет способы решения проблем. Особенно важно, чтобы дети научились увидеть проблему, самостоятельно искать решение этой проблемы и обращаться за помощью к взрослым. А также информировать одноклассников. В состав Эко совета входят:
- > учеников из 4 − 9 классов;
- > директор школы;
- > заместитель директора по воспитательной работе;
- > заместитель директора по учебной работе;
- заместитель директора по хозяйственной работе;
- руководитель самоуправления;
- > представитель родительского совета;
- > представитель технического персонала.
- 3. План работы по экологическому направлению.

При составлении плана учитываются:

- предметные недели;
- индивидуальные исследования по экологическим темам;
- научные работы;
- > проектные недели;
- > акции:
  - по сбору использованных электроприборов;
  - по сбору батареек;
  - экологические моющие средства;
  - моя зелёная сумка для покупок;
  - чистые воды в чистых берегах и.т.д.
- конкурсы;
- ▶ работа кружков «Мазпулки», « Экологический клуб «Ака» (колодеи)»;
- работа в проектах:
- «Наблюдатели природы», организатор Детская школа среды города Риги (2000 2007 г.).
  - «Друзья животных», (организатор Фонд Защиты животных и королевская общество ROYAL SOCIETY FOR THE PREVENTION OF CRUELTY TO ANIMALS RSPCA). В 2000 г. получено 3 место в Латвии, в 2004 г. 1 место в Латвии.
  - «Смотрим в 21 век», организатор Детская школа среды города Риги (2000 2007 г.).
  - «Здоровая среда наше будущее». Финансирует Фонд Защиты среды Латвии, 2007 г. и т.д.
  - «Зелёное путешествие вместе с друзьями». Финансирует Фонд Защиты среды Латвии, 2005 г. и т.д.
  - «Познай лес!», организатор Государственные леса Латвии (2006 г.)
- > организация экологических лагерей;
- ▶ работа с родителями, с общественностью (приглашение родителей помочь детям в различных акциях, мероприятиях, проектах и т.д.);
- сотрудничество (с общественными организациями «Зелёный пункт Латвии»,
   «Зелёный пояс», с Эко—школами, с партнёрами в Литве);

- сезонная работа (проведение экскурсий по экологической тропе, уборка тропы, уборка территории школы);
- жаждодневная работа экономим ресурсы (воду, электроэнергию, бумагу); С 2002 г. уход за «Природной тропой Таборе», проведение экскурсий по тропе. Подготовка детей-гидов для сопровождения экскурсий.
- Работа с общественностью:
  - с самоуправлением,
  - с местными газетными изданиями,
  - с региональным телевидением.
- Контроль и самоанализ проделанной работы.

Чтобы достичь целей Эко-школы регулярно анализируется «Отчёт о среде школы». При необходимости он корректируется, вносятся изменения. Процесс оценки доверяется детям.

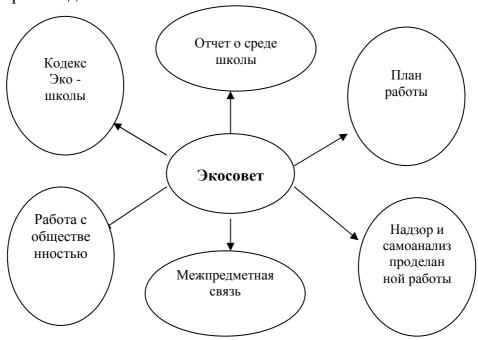


Рис. 1. 7 элементов Эко – школы

#### Предлагаемые темы года:

- Энергия;
- Mycop;
- Транспорт;
- Здоровый образ жизни;
- Среда школы и окружающая среда школы;
- Вода;
- Лес;
- Знаменательные дни среды.

Основная тема работы Робежниекской Эко — школы в 2007/2008 учебном году «Среда школы и окружающая среда школы ».

#### Цель

Провести мероприятия, которые позитивно влияют на экологическое сознание ребёнка, привлечь общественность и взрослых людей к вопросам улучшения и защиты окружающей среды.

#### Задачи

- 1. Использовать школьную окружающую среду в учебном и познавательном процессе;
- 2. Обеспечить благоприятную школьную среду для отдыха и внешкольных занятий;
- 3. Способствовать эстетическому улучшению школьной и окружающей среды;
- 4. Разработать предложения по улучшению школьной и окружающей среды;
- 5. Привлекать учеников к работе по планированию школьной территории;
- 6. Способствовать сотрудничеству между школой и самоуправлением, а также с окружающей общественностью.

#### Какие минусы от участия школы в программе Эко – школы:

- Требует затраты дополнительного времени от детей и педагогов.
- На педагогов возлагается ответственность за слова и поступки.
- Любое дополнительное участие в мероприятиях, акциях, конкурсах, проектах требует дополнительного финансирования (на бумагу, на фотографии, транспортные расходы и т.д.) Для этого наш коллектив пишет проекты в разные фонды.

Как видите, минусов очень мало, потому что положительного гораздо больше.

#### Положительные стороны участия школы в программе Эко – школы:

- 1. Формируется экологическое сознание ребёнка.
- 2. Меняется мышление и отношение к среде.
- 3. Появляется желание действовать, поступать во благо среды.
- 4. У педагогов появляется возможность через ребёнка воспитывать взрослых.
- 5. Личный пример педагога, чтобы слова не расходились с делами.
- 6. Дети учатся чувствовать природу. Если сам ребёнок трудится следит за посадками, убирает мусор и ремонтирует тропу, то больше не ломает зелёные насаждения, делает замечания о соблюдении порядка окружающим.
- 7. Развивается детская инициатива рождаются новые идеи, умение видеть проблему и самостоятельно искать решение проблемы.
- 8. Ребёнок учится работать в команде, высказывать своё мнение, продвигать свои предложения. Учится отстаивать своё мнение.
- 9. У школы появляется возможность привлекать к решению экологических проблем общественность и родителей.
- 10.У педагогов появляется возможность участвовать в семинарах, получать новейшие демонстрационные материалы, исследовательские инструменты.
- 11.Познать окружающую среду, благоустроить школьную окружающую среду.
- 12. Организовать детские исследовательские лагеря.
- 13.Своим участием в акциях, в конкурсах можно заработать бесплатную экскурсию.
- 14. Общественные организации Латвии предлагают конкурсы для детей, информацию, методические материалы. Победители получают призы. Во время конкурсов детям предоставляется возможность встретиться с популярными людьми Латвии политиками, музыкантами, спортсменами.

- 15.В конце учебного года организуется лагерь для педагогов по обмену опытом и релаксации.
- 16. Школа становится узнаваемой. Растёт престиж школы. Появляются новые партнёры для сотрудничества, единомышленники.
- 17.3доровый образ жизни.
- 18.Появляется возможность писать свои проекты в фонды и привлекать дополнительное финансирование.

### РАЗДЕЛ II ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

# СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ. ФОРМАЛЬНОЕ И НЕФОРМАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Е.В.Колесова**, кандидат педагогических наук, директор «Московского эколого-образовательного комплекса» Международного независимого эколого-политологического университета, председатель методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по экологии, Россия

В настоящее время в России формальное экологическое образование (ЭО) интегрировано образом cнеформальным (дополнительным) тесным образованием как ни один другой предмет. Такая ситуация является уникальной. С одной стороны она имеет плюсы в том, что задействован большой потенциал дополнительного образования (за счет его специфики: гибкости, вариативности, расширенного образовательного и воспитательного пространства, практической деятельности и т.д.). С другой стороны, такое ЭО не является массовым, а разноплановость содержания усложняет решение основных задач ЭО, а именно: научить огромное количество людей согласованным действиям, минимизирующим антропогенное давление на окружающую среду.

## Формальное ЭО

Экологическое образование в общеобразовательных учреждениях России имеет не очень длительную историю – всего 15 лет. Появление этого нового учебного предмета не было случайным. Можно выделить, по крайней мере, три основные причины, которые способствовали появлению ЭО в стране. Вопервых – это Межправительственная конференция в Рио-де-Жанейро в 1992 году, на которой экологическое образование было признано приоритетным направлением всей образовательной системы. Во-вторых, Закон «Об охране среды», в котором, впервые было прописана окружающей экологическом образовании населения. В-третьих, надо отдать должное прежнему руководству Министерства образования, которое после совместной работы с учеными, специалистами вузов, учителями, приняло не просто важное, но и перспективное решение для всего школьного образования введение экологии как предмета в Российский базовый учебный план.

Уже с 1993г. экология была предложена для введения в школьную программу (для обязательного изучения) в 5 и 9 классах как предмет, формирующий представления об экологических проблемах глобального и регионального характера на основе знаний по фундаментальной экологии.

В 1993-94гг. были опубликованы первые общероссийские программы по экологии: Черновой Н.М. и др, Криксунова Е.А. и др., Мамедова Н.М.и Суравегиной И.Т., а с 1994г начался выпуск первых учебников по экологиисначала региональных (одним из первых стал учебник «Основы экологии» для 10-11 кл. средней школы под общей ред. В.И.Жидкина, Саранск, Мордовия), а федеральных («Основы экологии», учебник затем Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов 1994г.; «Экология», учебник для 9 кл.авт. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П.; «Основы общей экологии» учебник для 9-11 кл. авт. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т., Глазачев С.Н., а в 1996г. вышла программа (авт. Миркин Б.М., Кузнецов В.Н.) и учебник для 9-11 кл «Экология России» авт. Миркин Б.М., Наумова Л.Г впервые с соответствующим комплектом методических пособий ДЛЯ хрестоматией (авт. Кузнецов В.Н.) Одновременно с выпуском учебников журналы экологической направленности. выходить И поддерживающие экологическое образование и воспитание в средней школе: «Экология и жизнь», «Экология и образование» (С-Петербург), «Экологическое образование», «Вестник АсЭкО», «Вестник экологического образования в России», а ряд других предметных журналов и газет открыли рубрику или выпуск отдельных номеров, посвященных экологическому образованию. Среди них можно отметить журнал «Биология в школе», Приложение к газете «Первое сентября» - «Биология» и др.

Был разработан «Минимум содержания экологического образования для полной средней школы» (включающий два уровня), однако образовательного стандарта по экологии для общеобразовательных школ так принято и не было.

Первые годы становления ЭО в России характеризовались взлетом этого направления и необычайным оптимизмом педагогической общественности, тем не менее, единой точки зрения на то, каким быть ЭО и что должно войти в содержание этого предмета, учеными-педагогами так выработано и не было. Представляется, что отсутствие общего видения на этот счет в дальнейшем сыграло с формальным ЭО злую шутку, и возможно, послужило одной из причин того, что после взлета ЭО, наметился серьезный отход от достигнутых рубежей, который продолжается и до настоящего времени.

актуальность экологического образования школе напротив, современных утратилась, даже при всех образовательных возможностях, а именно выход на передовые позиции внеформального образования (СМИ, информационные технологии, Интернет и т.д.), школа была и остается единственным социальным институтом через который проходит, так или иначе все население страны (дети – непосредственно, родители, бабушкидедушки – опосредовано).

К сожалению, с 2000 г., после расформирования Государственного Комитета по экологии в России ни в Министерстве образования и науки, ни в каком-либо другом министерстве или ведомстве больше не существует специальной структуры, которая занималась бы мониторингом ЭО в масштабах страны, как это было в структуре Госкомэкологии. Такое положение существенно усложняет понимание ситуации, сложившейся с ЭО на сегодняшний момент. Однако, проводимые нами исследования по данной проблеме на Всероссийской олимпиаде школьников по экологии (и различных

мероприятиях, связанных с олимпиадой) в течение многих лет позволяет увидеть не только общую картину, но и основные тенденции ЭО в стране.

За годы существования в школе были разработаны и апробированы несколько моделей ЭО: однопредметная, многопредметная и смешанная, которые дают шанс реализовывать ЭО в образовательных учреждениях, имеющих очень разные возможности.

Таким образом:

#### Организация ЭО

- В настоящее время, предмет экология не входит в федеральный компонент базисного учебного плана и не является обязательным для изучения в школах России.
- Из 87 субъектов РФ примерно в 10 экология заявлена как региональный компонент БУП. Из них лидерами являются: Республика Татарстан, где с этого учебного года во всех школах ввели предмет «Хартия земли»; Москва предмет «Экология Москвы и устойчивое развитие»; Томская обл., «Экология» и т.д.
- -В других субъектах РФ (есть данные по 71 субъекту) экология как самостоятельный предмет есть в отдельных школах (используется резерв школьного компонента). Причем в некоторых из них реализуется модель непрерывного ЭО, т.е. с 1 по 11 классы. Но чаще всего это 1-2 часовой курс в старших классах. Там где нет отдельного предмета через различные программы интеграции в классах естественнонаучного профиля или в качестве факультатива.

Содержание 30 - как отдельного предмета - не определено образовательным стандартом. В регионах издано много учебных пособий и учебно-методических комплексов, содержание которых, подчас, имеет мало общего (для сравнения курсы: «Хартия Земли» - «Экология Москвы и устойчивое развитие» - «Экология России» - «Основы экологии» - «Экология *Н-ского* региона» - «Глобальная экология» - «Экология города» и т.д.). (С таким различным содержанием предмета трудно решать какие-то общие задачи в масштабах всей страны).

Экологическое содержание (в виде отдельных понятий или модулей) представлено также и в других предметах (являющихся обязательными): «Окружающий мир», «Природоведение», «География», «Биология», «Химия», «Физика», «Астрономия».

Полный перечень получаемых экологических знаний в школе достаточно внушительный, но проблема в том, что эти знания как экологические не позиционируются (и как таковые не воспринимаются), эти знания фрагментарны и не системны и не способны сформировать у школьников целостного представления о месте и роли человечества в биосфере.

# Неформальное (дополнительное) экологическое образование (ДЭО)

История неформального ЭО более продолжительна. Однако, название на разных этапах развития дополнительного природоохранительного образования и воспитания было различным. Это показывает соответствующие этапы эволюции этого явления.

Внешкольная работа как социально-педагогическое явление уходит корнями в конец 19 века. Еще в 60 годы 19 века стали возникать детские объединения под эгидой Российского Общества Покровительства Животным – «Майские союзы». Их создание было связано исключительно с целью охраны животных от хищнического истребления.

В начале 20 века представители прогрессивной интеллигенции России, используя средства либеральных общественных организаций, пытались организовывать для взрослых и детей клубы, летние оздоровительные колонии и т.д.

В советское время в становлении и развитии дополнительного образования сыграла Н. К. Крупская, благодаря которой в 1918 году в Москве была открыта первая «Биологическая станция юных любителей природы», переименованная позже в «Центральную биологическую станцию юных натуралистов». Сейчас это «Федеральный детский эколого-биологический центр», которому летом 2008 г. исполнится 90 лет.

Конечно, деятельность всех этих внешкольных учреждений на всех исторических этапах, включая и настоящее время, так или иначе, отражает экономические и политические преобразования, существовавшие в стране. Но на всех этапах ключевым словом, выявляющим специфику деятельности этих учреждений в отличие от школы, было и остается «воспитание» (трудовое, природоохранное, экологическое и т.д.).

Этот тип дополнительного образования характеризуется многопрофиль ностью. Сначала оно широко развивалось как природоохранное, а позднее приобрело экологическую направленность. Но основное содержание работы школьников было связано с практической деятельностью.

Введение предмета экологии в общеобразовательной школе в 1994 году, несомненно, повлияло на развитие данного профиля работы в дополнительном образовании и четко наметились тенденции в направлении экологической деятельности. В качестве примера можно привести следующие:

- координация и взаимосвязь работы учреждений дополнительного экологического образования (УДЭО) со школой. Такая работа хорошо поставлена в Обнинске, Орле, Москве, Петрозаводске, С. Петербурге и т.д.
- более широкое внедрение таких форм работы как: создание экологических троп, полевых практикумов, школьных лесничеств, экологических лагерей (Волгоград, Калининград, Петрозаводск, Саратов, Ярославль и др).
- появились массовые формы работы поэтапного уровня это городские, областные, всероссийские экологические слеты, олимпиады и т.д. Создание центров по работе с одаренными детьми. (Москва, Пермь, Петрозаводск, Казань, Пенза и т.д.)

Особая роль интеграции и развития формального и неформального ЭО принадлежит **Всероссийской олимпиаде школьников по экологии,** рождение которой также приходится на 1994 год.

В настоящее время различают ДЭО, организуемое в школе (например, школьные кружки) и в других образовательных учреждениях (напр., кружки в вузах или колледжах), но, прежде всего, в учреждениях дополнительного образования. Деятельность учреждений доп. образования эколого-

биологической направленности, как привило, ведется по направлениям: туристско-краеведческому, спортивно-оздоровительному, художественному и техническому. Учреждений ДЭО в России в настоящее время насчитывается примерно 480.

Типы учреждений ДЭО очень разнообразны. Это и стационарные учреждения, такие как Дворцы творчества, клубы и станции юннатов, гимназии и лицеи в составе дополнительного образования, культурно-образовательные центры, так и создаваемые на определенный отрезок времени: летние экологические лагеря, а также массовые мероприятия: День Земли, День птиц, экологические олимпиады и конкурсы. Большой интерес представляет и такая форма ДЭО как детское и юношеское экологическое движение.

По типу деятельности различают несколько моделей ДЭО:

- **-информационная** основана на концепции «когнитивного обучения». Учащийся здесь выступает как объект педагогического процесса. Основное внимание уделяется обучению. Прослеживается влияние традиционной модели «обучающей школы».
- -активизирующая ориентирована на поддержку и развитие естественно-познавательной активности за счет обращения к чувствам и эмоциям ребенка.
- **-формирующая** подразумевает движение к жестко заданной цели (дрессировка, натаскивание).
- развивающая главная цель в развитии теоретического мышления. Предполагает переход от пассивного усвоения знаний через активные действия к исследовательской работе, принятию собственных решений.
- свободная направлена на спонтанность в самоактуализации личности, становление которой понимается как имманентное развитие внутренних ресурсов, а обучение как сопровождение естественного развития учащегося. Педагог готов оказать ему помощь и содействие в решении проблем, предоставить некоторую свободу выбора пути обучения.

**Интегративная** — основана на гуманистических позициях. Ее особенность является акцентирование всей деятельности на развитии личности учащегося.

Многообразие вариантов и комбинаций этих моделей связано с различным пониманием задач ДЭО и методов их решения. Так, в зависимости от доминирующе идеи можно выделить не менее трех подходов в содержании ДЭО:

**Натуралистический** — предусматривает изучение природы в природе. В основе этого подхода лежит стремление преодолеть отрыв от природы, подвести учащихся к ее глубокому пониманию

**Инвайронментальный** — основной акцент делается на развитие у учащихся представлений об окружающей природной среде в сочетании с доступными способами становления у них устойчивой мотивации к взаимодействию с природой на основе принципа «экологического императива».

**Деятельностный** — способствует вовлечению школьников в разнообразные виды деятельности по изучению и охране окружающей природной среды.

И так, содержание образовательных программ ДЭО очень разнообразно и очень часто (это видно из тем проектных работ участников олимпиады) в содержании этих программ заложен региональный аспект. Т.е. содержание строится вокруг исследования и решения экологических проблем данного региона.

#### Цели и Тенденции ЭО на современном этапе:

Цели экологического образования на разных этапах его становления и развития неоднократно менялись, но на сегодняшний день, научным и педагогическим сообществом в качестве главной цели ЭО была и остается — становление и развитие экологической культуры как каждой отдельной личности так и всего населения России;

Становление и развитие ЭО как явления повлекло за собой становления и развития взаимосвязанных наук и направлений, таких как: экологическая психология и образование в интересах устойчивого развития.

#### ОПЫТ АКТИВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕДИНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

3.И.Курбатова, профессор, кандидат сельскохозяйственных наук, член-корреспондент Академии аграрного образования, декан агроэкономического факультета ФГОУ ВПО «Великолукская государственная сельскохозяйственная Академия», г. Великие Луки, Псковская область, Россия

Составной частью экологического воспитания и образования является краеведение. Это важный аспект на пути к экологическому познанию мира, уникальности и значимости каждого уголка земной поверхности, специфики и неповторимости природных и культурных ландшафтов.

Л.Н. Толстой почти 100 лет тому назад ставил перед педагогикой вопрос: «Как живя дурно, воспитать хорошего человека?». Актуальность этих слов не утрачена и в настоящее время. Проблему можно было бы решить, привлекая экологические знания. Но встаёт другой вопрос: «Как добиться поставленных целей? Чему учить и как учить?» В море экологической информации утонуть не трудно. Гораздо сложнее выбрать и разработать основной путь.

Понятие экологии далеко выплеснулось за содержание основной науки и означает часто все, что угодно - от чистоты улиц до грамотного языка, от здорового образа жизни до высокой морали. Все кажется важным и необходимым, но надо выбирать.

Каждое занятие для детей должно быть открытием чего-то нового. Детям очень нравится опытная работа. Например, их очень удивляет, что в результате таяния чистого и белого снега образуется грязный осадок и после этого уменьшается число желающих поесть снег на прогулке. Увидев, как ветки тополя «пьют» грязную воду, способствуя очищению воздуха от пыли, дети меньше обламывают ветки деревьев. Для ведения экологической работы желательно создавать обучающую среду: мини уголки природы, миницветники, фито огород, разнообразие живых объектов для наблюдения (аквариумные рыбки, птицы, черепахи, хомяки, и другая живность). Желательно организовать зеленый патруль, станции скорой помощи для больных растений, подкармливание деревьев, ПТИЦ зимой, лекарственных трав, охрану берез от любителей березового сока. Главноеэто дать понять детям, что в природе нет ни полезного, ни вредного, есть только необходимое.

Приобщение молодежи к практической экологической работе является важнейшим компонентом экологического образования и необходимым условием формирования экологического мировоззрения. К практической экологической работе относят самые разнообразные виды деятельности учащихся - от художественного творчества на природном материале до натуралистических наблюдений. Основной вклад в практическую

экологическую работу вносят экологические исследования и работы по оценке состояния окружающей среды.

Гуманистическая сущность ответственности школьников за состояние природы предполагает единство их познавательной и практической деятельности по улучшению природы родного края. Созидание, а не потребление является здесь ведущим. Без труда нет добра. Одних знаний или одной душевной отзывчивости недостаточно-нужна активная практическая деятельность каждого школьника. Есть старая мудрая пословица: «Трудно привести к добру нравоучениями, легко - примерами». Вряд ли много добьешься увещеваниями типа: «Нельзя ломать деревья, рвать цветы, вытаптывать траву, убивать животных». А вот если молодой человек сам (пусть по чьей-то подсказке) закрепит надломленную ветку, вырастит растения, соберет семена... Традиция трудового отношения к природе - лучшая школа воспитания гражданина, патриота, труженика.

практическую вклад В экологическую работу экологические исследования и работы по оценке состояния окружающей среды. В настоящее время сфера деятельности сельхозакадемии расширилась совместной работы с учеными центрального природного биосферного заповедника (ЦЛПБЗ). В этом плане важно отметить участие в работе экологического лагеря на базе этого заповедника группы школьников и студентов агроэкологического факультета г. Великие Луки Псковской области. Под руководством научных сотрудников были проведены: орнитологическая экскурсия, знакомство с работой питомника европейской норки экосистемой болота «Старосельский мох», занятия по геоботанике. Этот опыт разработать ПОМОГ модель программы экологического воспитания образования.

Практические навыки и знания, полученные в процессе подготовки и проведения полевых экологических экспедиций, как нельзя лучше отвечают целям дополнительного образования. И при этом каждая экологическая образует экспертиза уникальна неповторима. Это И подлинно обучения гуманистическую систему воспитания И молодежи, ориентированную и на общечеловеческие ценности и на экологическую

Результатом этой работы являются различные научно-исследовательские работы. Школьники представляют их на различных конкурсах и конференциях; для специалистов — это отчеты плановых исследований.

Важно воспитывать в молодом поколении уважение и бережное отношение к природному и историко-культурному наследию родного края, приучать их к исследованию своего региона.

Очевидна необходимость создания совместных познавательных маршрутов. История создания таких маршрутов в природе насчитывает более полувека. Впервые такие маршруты были проложены в национальных парах Северной Америки, затем в Западной Европе. В разных странах они именуются по-разному: тропа природы, научная трасса, естествоведческая тропа и др. Обычно такие маршруты прокладываются по наиболее интересным, либо уникальным уголкам природы. Существуют различные виды экологических троп: информационная, краеведческая, учебная и др.

В бывшем СССР такие маршруты впервые начали создаваться в Прибалтике. Большую популярность они получили в Эстонии. Широко известна, например, тропа Лахемааского национального парка протяженностью 4-12 и более километров. По опыту Прибалтики аналогичные маршруты стали прокладывать и в других районах страны: например, тропа «Матвеевский лес» на окраине Москвы, тропа Бажукова в 40 километрах к юго-западу от Свердловска.

В 1988 году писатель-публицист И.А. Васильев в произведении «Обновление» написал: «Необходимы Дома экологического просвещения, не будет никакого возвращения хозяина, если не возвратить человеку знания предков о среде его обитания. Терять опыт поколений - преступно, идти вперед можно только путем прибавления опыта».

В 1991 году в поселке Борки Великолукского района был создан и функционирует до настоящего времени Дом экологического просвещения (ДЭП), где на небольшой площади (3 га), но богатой видовым многообразием растений и животных территории была создана учебная экологическая тропа протяженностью 540 м, чтобы показать методику новых форм экологического воспитания и образования с целью возможного проведения такой работы в других районах. Преподаватели ВГСХА обследовали и описали биогеоценозы по маршруту экологической тропы и разновидности его составляющих, связанных с изменениями экологических условий. Были определены 5 наблюдательных точек:

- 1) поляна «Альпийский луг» (Ботанический класс);
- 2) «опушка леса»;
- 3) лесная поляна;
- болото;
- 5) озеро « Борковское».

В 1996 году издано учебное пособие «Экологическая тропа» с грифом «Допущено главным управлением высших учебных заведений Минсельхозпрода».

Пройдя по экологической тропе, осмотрев небольшую территорию и прослушав методически хорошо подготовленную лекцию, посетитель может узнать многое о природных ресурсах и состоянии окружающей среды. Посещение такой тропы должно быть доступно для школьников, студентов, учителей, для людей, интересующихся современным состоянием окружающей среды. Предполагаемый маршрут обогащает знанием «дикой» природы и разнообразных видов природопользования, оценкой их последствий, прогнозированием возможных изменений.

Не остаются без внимания и маленькие дети. В ДЭП представлена постоянно действующая выставка детского рисунка: «Природа глазами детей», «Живой родник». Проводили конкурсы на тему: «Антропогенные и устойчивые факторы природы», Земли, Весны, Здоровья. Таким образом, модель экологического образования в ДЭП представлена следующим образом: информация - знания - практическая работа.

Стало традицией проводить ежегодно в Доме экологического просвещения региональные конференции, организаторами которых являются Великолукская государственная сельскохозяйственная академия и Управление

Росприроднадзора по Псковской области, целью которых является объединение специалистов области и выработка единой концепции по обсуждаемым проблемам. Кроме того, это передача опыта и распространение знаний.

Опубликованию 11 сборников, в формировании которых принимали vчастие не только ученые Великолукской государственной сельскохозяйственной академии, Псковского педагогического университета, политехнического института, педагоги школ детских И учреждений, специалисты природоохранных служб, Всероссийского общества охраны природы Псковской области, Псковской областной общественной организации «Чудской проект», но и коллеги из Москвы, Новгорода, Твери, Смоленска, Брянска, Белоруссии.

Темами конференции были «Формы активного экологического воспитания и образования», «Проблемы экологической устойчивости жизни на земле», «Единое экологическое пространство-основа устойчивого развития», «Концепция устойчивого развития и реалии современной жизни». Эти темы обозначены глобально, но обсуждались они на локальном уровне по принципу: мыслить глобально, действовать локально.

Ученые академии занимаются разработкой программ, которые охватывают основные направления развития агропромышленного комплекса.

В Псковской области сохранились крупные сады, где расположены сорта отечественной и зарубежной селекции. У нас подобран для региона набор сортов яблонь с высокой устойчивостью к вредителям и болезням. Учитывая соседство прибалтийских стран, выведены и ввезены сорта: эстонские - Теллисааре, Талве-наудинг, Сюгис-десерт и другие; латвийские - Фореле, Иедзену, а также сорта груш Куземская масляная, Фуратэ, Пефи.

В приграничных районах Псковской и Ленинградской областей можно создать специализированные участки такой направленности, которые объединившись могут стать садовым барьером в бассейне Псковско-Чудского водоема. При этом будет защищена вода от попадания в нее биогенных загрязнителей, а население получит высоковитаминизированную экологически чистую продукцию и диетическое питание для детей.

Цель работы ученых академии - это интеграция их усилий и специалистов экологов приграничных территорий России, Белоруссии и Латвии в области активного экологического образования и воспитания на едином экологическом пространстве: совместная охрана озер, проведения широкого обмена экологической информацией, опытом работы и т.д., создание единого списка растений и животных, занесенных в Красную книгу.

Интересные работы проводятся в процессе экологического просвещения населения совместно с Себежским музеем природы, где создана уникальная орнитологическая экспозиция. Функционирует «Себежский» национальный парк, который предназначен для мониторинга орнитофауны и видового разнообразия растений в условиях Белорусско-Валдайского Поозерья.

Территория Псковской области является неотъемлемой частью общего региона - Балтики, и ей присущи виды птиц, общие с другими районами и сопредельными территориями таких государств как Белоруссия, Латвия и Эстония.

На территории Псковской области создано много заказников для водноболотных комплексов, интересных ПО гидрологическому режиму, животному миру. Например, растительности и в Псковской области существует 26 государственных природных зоологических заказников (из них 2 крупный орнитологических). Наиболее орнитологический республиканского значения - «Ремдовский», входящий в систему Псковско-Чудской приозерной низменности.

В связи с интенсивными мелиоративными и лесохозяйственными работами такие местообитания становятся все более уязвимыми. Это относится к болотам Северо-Запада России. Часть болотных массивов подлежит охране в качестве эталонов естественных природных ландшафтов или как кормовая база птиц, так как они располагаются на пути их осенневесенних миграций. Такими водно-болотными угодьями международного значения являются Полистово-Ловатская болотная система и Псковско-Чудская приозерная низменность в Псковской области.

По площади и количеству охраняемых природных объектов на Северо-Западе России Псковская область стоит на первом месте среди других областей региона. Сеть охраняемых территорий в Псковской области охватывает весь спектр природных экосистем и составляет 165 га территории; среди них к заповедникам и национальным паркам относится только 1,2 %, что является основой изучения родного края.

Многие проблемы могут решить совместные экологические программы. Необходима разработка обоснованных «планов действий» и выработка программы взаимовыгодного практического сотрудничества. А точек соприкосновения достаточно много, несмотря на то, что традиционные связи оказались разорванными.

Учитывая это, считаем необходимым не только восстановить когда-то налаженные контакты, но и развивать их в новых реалиях. По нашему мнению это может быть составление .coвместных научных программ и привлечение к их осуществлению преподавателей, научных сотрудников, студентов, школьников проведение научных сессий и конференций с упором на актуальные аспекты состояния окружающей среды.

Таким образом, интегральной целью экологического образования является пробуждение активной позиции к окружающей среде, которая бы не угасала на протяжении всей жизни. Следует согласиться с ректором Международного университета Г.А. Ягодиным, что «пришло время ввести в школьные программы всех стран мира наряду с понятием патриотизма, любви к своему Отечеству, к своему родному месту, понятие Гражданина Планеты, Гражданина Земли, с обозначением глобальной цели развития новой цивилизации - цивилизации общества устойчивого развития, черпающего в своем развитии ресурсы для дальнейшего продвижения, такого общества, развитие которого не подрывает возможностей развития последующих поколений людей». И это не должно зависеть от территориальных границ.

#### РАЗДЕЛ III

# ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ

# ОТРАЖЕНИЕ ВОПРОСОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЛАТГАЛИИ

И.П.Рябенко.

Эксперт проекта «Трансграничное Эко-образование», заместитель директора по научно-экспериментальной работе ГОУ ДОД «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества», г. Псков, Россия

«Мыслить глобально, действовать локально...», - известная фраза современного французского философа Рене Дюбо стала девизом экологического образования. Для каждого человека, неравнодушного к проблемам своего края, своей малой родины – изучение флоры, фауны и влияния человека на окружающую среду становится важной задачей. Так как территории Псковской области и Латгалии имеют много схожих черт в видовом, климатическом, ландшафтном аспектах, интересно было бы сравнить состояние преподавания экологии в наших странах. В 2007 году в рамках проекта «Трансграничное эко-образование» учителям школ Псковской области и Латгалии была предложена анкета, основной целью которой являлось анализа современного состояния преподавания выявление проблем и определение путей их решения. Мы благодарим всех педагогов, откликнувшихся на наше предложение.

В таблице представлены статистические данные по результатом анкет, заполненных учителями Псковской области и Латгалии. Мы получили анкеты из 18 районов Псковской области и 5 районов Латгалии. Псковскую область представляли 69 образовательных учреждения и 49 педагогов, Латгалию – 12 школ и 8 учителей. Общими для наших территорий является то, что экология не входит в федеральный базисный учебный план и ее преподавание проводится в рамках регионального компонента, а также в форме кружковой работы, факультативных занятий. В среднем, в школах, где есть урок экологии — в 13 псковских и 1 латгальской — он ведется 1 час в неделю. Во многих псковских и большинстве латгальских школ курс экологии читается в рамках уроков биологии или интегрирован с такими предметами, как химия, физика, география. В Псковской области существует такая форма обучения, как элективные курсы или курсы по выбору. В 10 образовательных учреждениях области экологию изучают именно на элективных курсах. В учреждениях дополнительного образования экологию изучают, начиная с дошкольных

образовательных учреждений, в среднем, 4 часа в неделю. В большинстве как псковских, так и латгальских школ проводится исследовательская или экспедиционная работа.

Отдельно необходимо отметить высокий профессионализм педагогов обеих территорий, реализующих программы экологического образования и воспитания. Это учителя биологии и экологии, химии, физики, обеспечения безопасности жизнедеятельности, педагоги дополнительного образования. Помимо высококвалифицированного и качественного преподавания предмета, педагоги занимаются разработкой собственных программ, составляют циклы занятий и курсы по экологии, наиболее полно отражающие специфику преподавания предмета «экология» и учитывающего местные, региональные особенности растительности и животного мира, охрану окружающей среды. Собственные разработки и публикации в сфере эколого-краеведческого образования имеют 25 педагогов Псковской области и 10 педагогов Латгалии.

Таблица 1 Экологическое образование в Псковской области и Латгалии

				ооризови	THE DITE	Itobellon	oonacin i			
Территори я	Количе ство районо в	Колич ество ОУ	Кол- во педаго гов	Вид образова тельного учрежде ния	Предмет экология, кол- во ОУ	Элективные курсы, кол-во ОУ	Кружки, факультативы, кол-во ОУ	Интегрирован ные курсы, кол-во ОУ	Исследователь ская работа, кол-во ОУ	Кол-во разработок
Псковская область	18	69	49	общеобр азовател ьная школа учрежде ние дополни тельного образова ния	13 0,5 - 1 ч. через неделю 4 4 часа в неделю	1	4	-	4	17
Латгалия	5	12	8	общеобр азовател ьная школа	1 1 час в неделю	-	8	5	10	10

Самой популярной формой экологической работы являются экологические кружки, факультативы и клубы, например, такие, как «Экология нашего города», «Экология человека", «Здоровая среда», Экологический клуб «АКА» (колодец), «Мазпулки» и др.

Таблица 2 Экологические курсы и детские экологические объединения в Псковской области и Латгалии

Вид образовательного учреждения	Кружки, факультативы, название	Элективные курсы, название				
Псковская область						
Общеобразовательная	- «Озеленение школы»	- «Медицинская география»				

школа	- «Игровая экология» - «Ландшафтный дизайн» - «Муравейник» - «Основы экологии» - «Удивительный мир растений» - «Флора Локнянского района» - «Человек и окружающая среда» - «Экологические проблемы Псковской	- «Экологическая безопасность» - «Экология + ИВТ» - «Экология человека» - «Экология»					
	области» - «Экология нашего города» - «Экология человека"						
Учреждение дополнительного образования	"Экология и охрана природы" (для д/сада); "Эко-тур", "Родная природа"; "Биология животных", "Биология водных животных", "Аквариумистика", "Орнитология" "Основы экологии"; "Друзья нашего дома", Клуб друзей WWF "Страна WWF-и-Я"	"Экология и охрана природы" (для д/сада); "Эко-тур", "Родная природа" "Биология животных", "Биология водных животных", "Аквариумистика", "Орнитология" "Основы экологии" "Друзья нашего дома", Клуб друзей WWF "Страна WWF-и-Я"					
	Латгалия						
Общеобразовательная школа	« Здоровая среда» Экологический клуб «АКА» (колодец) «Мазпулки» Юные друзья природы Кружок краеведения	-					

Одной из эффективных форм изучения экологии является проектноисследовательская работа школьников. Всего за последние годы реализовано свыше 50 экологических проектов, среди них: "Чистый берег", "Цветы", "Вторая жизнь мусора", "Сохраним малые реки", "Культура здоровья", «История леса и ценности леса», «Сбор и переработка отходов в Резекне» и многие другие.

Таблица 3

Проектно-исследовательская деятельность экологического содержания школьников Псковской области

Вид образовательного	Исследовательская работа, экспедиции					
учреждения						
	Псковская область					
Общеобразовательная	- Деятельность по созданию экологической тропы здоровья в					
школа	микрорайоне школы и изучение редких растений тропы					
	- Проект "В объективе центр села Михайлов Погост", наведение и					
	поддержание чистоты в центре села					
	- Экспедиционно-исследовательская деятельность по изучению местного					
	озера					
	- Проекты: "Проект реконструкции городского парка", "Проблема					
	городского мусора и пути ее решения", "Сохраним малые реки",					
	"Культура здоровья"					
- "Исследования местных биоценозов", "Родники реки Великой",						
	"Территория сельского поселения "Новоуситовская волость"					

	- Эколого-краеведческая экспедиция "Плюсса - наш дом и мы хозяева в					
	нем"					
Учреждение	Проекты: "Чистый берег", "Цветы", "Вторая жизнь мусора".					
дополнительного	Летний загородный лагерь "Эколог"					
образования	Детская комплексная краеведческая экспедиция «Истоки»					
	Историко-географическая экспедиция школьников «Росток»					
	Латгалия					
Общеобразовательная	«История леса и ценности леса»					
школа	«Сбор и переработка отходов в Резекне»					
	«Устройство экологической тропы в Анчупанах»					
	«Обустройство, уход и описание биотопов семейного леса»					
	Проект "Nesmēķējoša klase" (некурящий класс)					
	Проект создания экологической тропы					
	Походы с определённой целью, например, исследование родников					
	местной Туркской волости, а также учебные экскурсии					

Особое место в системе экологического образования занимают детские экологические экспедиции. Экспедиция — это одна из форм внешкольного обучения и воспитания учащихся непосредственно в природе, на наш взгляд — один из самых эффективных способов получения новых знаний и применения их на практике. В ходе экспедиции решаются задачи по сбору данных о культурных и природных памятниках; выявлению объектов, представляющих экологический, эстетический, культурный интерес. Такая форма работы позволяет начинающему исследователю попробовать свои силы в проведении научно-исследовательской работы.

На протяжении десяти лет Псковским областным центром развития одаренных детей и юношества проводятся летние экспедиции школьников «Истоки» и «Росток», эколого-биологический центр города Пскова на базе загородного лагеря организует летние профильные смены в лагере «Эколог», в районных центрах дополнительного образования, образовательных учреждениях проводятся экологические занятия в рамках летних лагерей дневного пребывания.

Латышские школьники принимали участие в лагере «Школа природы» в рижском зоопарке.

Практически все педагоги на вопрос: «Как вы совершенствуете свое профессиональное мастерство?», - отвечали, что занимаются самообразованием и посещают региональные курсы повышения квалификации работников образования.

Многие латгальские школы имеют опыт международного сотрудничества в экологических проектах, тогда как псковские учителя называли, в основном, конкурс «Мир воды глазами детей».

В ходе анкетирования выявились и проблемы, которые также оказались общими для наших территорий:

- 1. Недостаточное количество методических материалов теоретического и практического плана, адаптированных для проведения занятий по экологии краеведческого содержания.
  - 2. Недостаток пособий и игр для младших школьников.

- 3. Слабое оснащение образовательных учреждений лабораторным оборудование и реактивами для проведения экологического мониторинга.
- 4. Отсутствие полной информации об экологическом состоянии водной и воздушной среды.

Разнообразие форм и методов экологического образования, систематическая работа по реализации задач экологического воспитания на разных ступенях школьного образования способствует формированию грамотного поведения в природе, ответственного отношения к деятельности человека, желания сберечь и сохранить природное наследие родного края, будь то Псковская область или Латгалия.

# НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

О. Василенко,

менеджер проекта «Трансграничное Эко-образование», председатель Псковской областной общественной организации «Чудской проект», г.Псков, Россия

Л. Вилмане,

координатор проектов Еврорегиона «Озёрный край», г. Краслава, Латвия

Природа имеет огромное значение в жизни человека. Не смотря на этот человек создает реальную угрозу ее состоянию. Слабые экологические знания человека, низкая экологическая культура недостаточное самосознание являются причинами необходимости информирования общества о состоянии окружающей среды, создания системы природе ценностей. Поэтому одной из главных дружественных является создание экологического образования системы ценностей, которая необходима для защиты и восстановления природы, внедрения и укрепления новых, дружественных природе норм поведения, как отдельных индивидуумов, так и общества в целом.

Экологическое образование и воспитание происходит, главным образом, в школе, в процессе использования различных форм и методов обучения, таких как, например, походы, экскурсии, дидактические игры и т.д.

Предлагаем вашему вниманию две настольные игры - «Путешествие снетка Буля в Псковском озере» и «Познай озерный край», которые были образовательных проектов подготовлены рамках ДВУХ регионального эко-образования» методический комплекс ДЛЯ «Трансграничное Эко-образование». Их разработка и публикация стали благодаря Правительства РΦ средствам (государственной поддержки, выделенным в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации от 30 июня 2007 года №367 РП) и Европейского Союза.

Игры разрабатывались с целью передачи в интерактивной форме знаний в области региональной экологии и их популяризации среди детей и их родителей.

Вся информация, представленная в играх, носит реальный характер. Все «беды и радости», которые встречаются во время путешествия снетка Буля, обсуждены с экспертами Псковского отделения ГосНИОРХ (Федерального научного учреждения "Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства") и представлены на игровом поле. А информация на карточках к игре «Познай Озерный край» кратко информирует о реально существующих природных объектах Латгалии и стимулирует у школьников интерес к познанию природной территории. В создании игр участвовали представители разных организаций: природоохранных, образовательных, дизайнерских, негосударственных, - их имена приведены ниже в описании той или иной игры. Не ошибусь, если скажу, что все

участники вне зависимости от возраста испытывали приятные эмоции во время работы над играми. Именно поэтому они получились добрыми и светлыми.

Прошло только три месяца с момента выхода игр из печати, а мы уже услышали много положительных откликов и слов одобрения. Самая высшая для нас похвала из всех прозвучавших – «Наконец-то появилась игра о нашем озере».

Получить готовые игры можно, оформив заказ на ПООО «Чудской проект» в России и Латвийское бюро Еврорегиона «Озерный край» в Латвии.

Ниже приводим оригинальные описания игр и их игровые поля. В качестве примера дана только одна из информационных карточек к игре «Познай Озерный край».

Надеемся, что разработанные в рамках проектов игры найдут широкое применение в работе учителей Псковской области и Латгалии.

# НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «ПОЗНАЙ ОЗЕРНЫЙ КРАЙ»

(ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 6-8 КЛАССОВ ОСНОВНЫХ ШКОЛ)

Над созданием игры работали:

#### Лайла Вилмане,

дипломированный биолог, магистр делового администрирования, координатор проектов Еврорегиона «Озёрный край», г. Краслава, Латвия Сергей Тимофеев, координатор проектов, ПООО «Чудской проект», г.Псков, Россия

# Дорогие ребята!

Предлагаем вам сыграть в игру «Познай Озёрный край». Озерным краем называется территория Латгалии в Латвии, на которой расположено большое количество озер, рек и ручьев. Латгалия граничит с тремя государствами: Беларусью, Литвой и Россией (Псковской областью). Дидактическая игра «Познай Озёрный край» поможет вам подробнее узнать о местных природных объектах Латгалии: о водоемах и их экосистемах, об охраняемых природных территориях. Во время игры вы сможете найти ответы на многие вопросы:

Необходимо ли защищать природу и зачем?

Какие территории в Латгалии являются охраняемыми?

Каким образом вы можете принять участие в сохранении природы?

Какие национальные парки, заказники, охраняемые территории существуют в

Латгалии и где находятся? Что в них входит, какая их задача?

Какой национальный парк в Латвии является самым молодым?

Для чего необходима Красная книга Латвии?

Какие охраняемые растения и животные можно найти в Латгалии?

Желаем удачи в познании Озерного края!

#### ПРАВИЛА ИГРЫ

В игру можно играть как индивидуально, так и командами. Принцип игры похож на традиционную игру «Цирк». В игре представлены 27 природных объектов/мест более или менее популярных в Латгалии, Латвии и Европе. Эти объекты расположены на игровом поле - географической карте Латгалии.

Для каждого объекта отдельно разработана информативная карточка, на которой Вы найдёте фотографию, характерную для этого места, и информацию о причине необходимости его защиты, его уникальности, особенностях и т.д.

- 1) Участниками игры могут быть 1-3 (оптимальное число) человека или команды.
- 2) Участник бросает кубик и идёт вперёд по этапам.
- 3) Номеру объекта соответствует информативная карточка. Участники знакомятся с объектом и продолжают игру, следуя указаниям.
- 4) Значения красок и обозначения:

Старт, финиш

Белый цвет - Обычный этап прохождения игры.

Золотистый цвет - дополнительный ход (бросок кубика).

Зеленый цвет – переход по стрелке.

Красный цвет – пропуск хода.

Черный цвет – переход по стрелке.

- 5) Побеждает тот, кто первым дойдёт до финиша. Приз победителю по усмотрению учителя или участников игры.
- 6) Чтобы акцентировать необходимость особо уважительного и бережного отношения к природе на территориях и объектах охраняемых государством, на карточках изображены специальные обозначения пиктограммы.

Внимание! Это объект/территория, охраняемая Государством Просим посетителей быть бережными к природе и её памятникам. За повреждение объекта, загрязнение природы и перемещение на транспорте по территории заповедника применяется административное наказание. Будем беречь природу!

7) В игре может также участвовать учитель, например, задавая дополнительные вопросы об объекте и т.д.

# НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «ПРИКЛЮЧЕНИЕ СНЕТКА БУЛЯ В ПСКОВСКОМ ОЗЕРЕ»

(ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА)

Над созданием игры работали:

Войко О. В., Распопова О. В.,

МОУДОД «Эколого-биологический центр», г.Псков,

Афанасьев Е.А.,

Псковское отделение ГОСНИОРХ

Василенко О.В., Тимофеев С.Е., Васильев А.Н.,

Псковская областная общественная организация «Чудской проект», г. Псков

### Дорогие ребята!

Игра «Путешествие снетка Буля в Псковском озере» поможет вам подробнее узнать о жизни снетка – знаменитой рыбки, обитающей в Псковском озере. Жизнь снетка полна событий. Много опасностей подстерегают эту маленькую рыбку на всех этапах ее жизненного пути. Голодные хищники норовят съесть снетка. Сильные течения, ветра и бури могут унести его на большие расстояния. Много неприятностей добавляет человек: выбрасывает мусор и отходы в воду, расставляет сети, шумит и моет машины. Но маленький снеток не унывает. Ведь в жизни бывает много радостных событий. Можно встретить косяк своих сородичей, найти теплую песчаную отмель для отдыха или огромные скопления вкусного планктона. Можно покататься на больших волнах и посмотреть интересные места.

Много приключений ждет Снетка Буля. Попробуйте совершить увлекательное путешествие по волнам Псковского озера с главным героем нашей игры. И вы узнаете, легко ли быть снетком.

#### Счастливого пути!

#### ПРАВИЛА ИГРЫ

Играть может любое количество участников. Для игры понадобятся разноцветные фишки и игральный кубик. Сначала необходимо определить очередность ходов. Для этого каждый участник бросает кубик. В игру вступают только те участники, на кубике которых выпало 4 и более очков (необходимая температура воды для появления Снетка из икринки). Обладатель наибольшего количества очков ходит первым, далее ходы распределяются по убыванию очков. Обладатели равного количества очков, необходимых для начала игры, проводят дополнительную жеребьевку. Игроки, не набравшие необходимых очков для начала игры, пытаются сделать это в начале следующего раунда.

Игра начинается с поля 1. Фишки игроков стоят на предыдущем поле. Игроки по очереди бросают кубик и передвигаются по полям на то количество ходов, которое выпадает на кубике. Поля в игре пяти цветов. Если игрок попадает на поле *желмого* цвета, он пропускает ход. Попав на поле *зеленого* цвета, игрок

перемещается на несколько ходов вперед по стрелке. Если на поле *красного* цвета, то он возвращается назад по стрелке. Если же игрок попадает на поле *черного* цвета, то вынужден вернуться назад и начать игру с начала. Поля *белого* цвета – нейтральны.

Игра заканчивается на поле, с которого начиналась. Задача игроков добраться до него как можно быстрее. Выигрывает тот, кто вернется на это поле первым.

### ХОД ИГРЫ

Посмотрите на игровое поле. Перед вами Псковское озеро, которое находится на северо-западе России. Вместе с Чудским и Теплым озерами оно составляет Псковско-Чудской водоем, четвертый по величине в Европе (3550 кв.км). В озере обитает множество разных животных. Вам предстоит пройти сложный путь по просторам Псковского озера с одним из его обитателей – рыбкой Снетком по имени Буль.

Снеток — это самая маленькая промысловая рыба. Его длина 6-10 см. Он из семейства лососевых и является ближайшим родственником корюшки. Живет Снеток в северных озерах Европы. До недавнего времени Снеток был гордостью Псковской области, но в последнее время он встречается все реже и реже. Жизнь Снетка коротка, 1-2 года. В течение одного года ему необходимо подрасти, миновать все опасности на своем пути и вернуться в место своего рождения, чтобы оставить потомство.

Выберите себе фишки и поставьте их на поле в самом начале игры. Это место – устье реки Великой. Именно сюда на мелководные отмели приплывают Снетки на нерест. Начинается он вскоре после ледохода. Снеток не боится холода и может откладывать икру при температуре воды +4-+7 градусов. Поэтому, чтобы начать игру, вам необходимо выкинуть на кубике 4 или более очков. Теперь ваш Снеток в игре, и вы можете путешествовать вместе с ним.

Первые поля молодой Снеток проплывает спокойно. Но уже на 3 поле он замечает опасного хищника — Окуня. Окунь часто преследует стада молодых Снетков, нападая на отставших или слабых рыбок. Здесь необходимо переждать, пока опасность минует, т.е. пропустить в игре ход. Но если вы встали на поле 4 — вы попали прямо в зубы к хищнику. К сожалению, теперь вам придется начать игру сначала.

На 5 поле ваш герой встретил косяк своих сородичей, и вместе с ними он быстро продвигается вперед на 3 хода. На поле 9 перед вами проплывает катер с туристами из ближайшего дома отдыха. Вам придется немного задержаться и пропустить их. Двигаясь дальше, на 12 поле ваш Снеток попал в течение, которое быстро переносит его на 10 ходов вперед. Вот это удача!

Но если вы миновали течение, то на 17 ходу вы можете задержаться на знаменитых Талабских островах и посмотреть его достопримечательности. (Расспроси участников, что они знают о Талабских островах.) А на 18 ходу ваш герой может сытно поесть. Ведь он попал на отмель, где скопилось много еды планктона. Планктон — это сообщество микроорганизмов: животных и растительных, плавающих в верхнем слое воды. Плотно поев, Снеток с новыми силами может быстро проплыть на 3 хода вперед.

Итак, вы спокойно продвигаетесь по волнам озера. Но на 24 поле вы замечаете стаю чаек. Это большая опасность для вас, т.к. Снеток в большом количестве истребляется водоплавающими птицами, особенно чайками. И стаи этих птиц на озере часто служат рыбакам указателем местонахождения рыбы. Здесь вам придется пропустить ход. Но если вы встали на 25 поле, то вашего Снетка поймала крылатая хищница. К сожалению, вам придется вернуться в начало игры.

Минуя опасности, ваш герой добрался до песчаной отмели, каких много в Псковском озере. Здесь, в зарослях водорослей приют и пища для мелкого зоопланктона, главного корма Снетка. Рыбы очень любят такие уютные места. Поэтому на 30 поле ваш герой решает отдохнуть и пропускает один ход. На 31 поле Снеток сыт, полон сил и может проплыть на 4 хода вперед.

Путешествуя дальше, ваша маленькая рыбка попадает в грозу. Сгущаются тучи, сверкает молния, бушует озеро. Эту стихию надо переждать, опустившись на глубину. (Средняя глубина Псковского озера — 3-5 метров). Если вы попали на поле 36 или 37, вы пропускаете ход. Но на 40 поле сильный ветер перенесет вашего героя на 13 ходов вперед.

Снеток миновал грозу и может двигаться дальше. Вот небольшая деревня на самом берегу озера. Здесь живут обычные люди, выращивают урожай и разводят домашних животных: коров, свиней, овец. Но все отходы эти люди выбрасывают в озеро. Вода здесь очень плохая, и плыть Снетку тяжело. Поэтому с поля 46 или 47 придется вернуться на 2 или 3 хода назад.

А вот еще одна теплая песчаная отмель, которая так нравится вашей маленькой рыбке, поля 50 и 51. Здесь Снеток отдыхает и набирается сил для возвращения в место своего рождения. Дальше вас подстерегает большая опасность — сети рыбаков. И на полях 57 и 58 вы должны пропустить ход.

Неприятности идут одна за другой. Течение, которое когда-то помогло Снетку быстро передвинуться вперед, на 60 поле переносит его на 5 ходов назад. А дальше на побережье озера расположены турбазы и зоны отдыха туристов. Очень часто отдыхающие не думают о природе и оставляют после себя много мусора. Поля 63 и 64 так сильно замусорены, что плыть мимо очень тяжело. Приходится задерживаться и пропускать ходы.

Дальше на 67 поле ваш Снеток встречает своих сородичей, идущих, как и он в место нереста. Вместе вы быстро проплываете на 3 хода вперед. И вашему герою остается только шаг до финиша. На поле 69 Снеток попадает в большое пятно бензиновой пленки. Это кто-то из автолюбителей моет свою машину на берегу, и вода стекает в озеро. Здесь нельзя оставаться. Придется вернуться на ход назад. А дальше до финиша остается совсем немного. Вы прошли сложный путь со своим Снетком, преодолели много опасностей и смогли вернуться в место рождения героя игры.

Поздравляем победителей!

# МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ «ЭКСКУРСИЯ КАК ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ»

А.Я. Кудиня

учитель, координатор образования среды Робежниекской школы, магистр педагогики по программе «Образование среды», Латвия

#### Аннотация

Эффективность учебного процесса зависит от умения педагога найти способ и метод соединения педагогической деятельности с внутренним познавательным миром ребёнка. Одним из таких методов является экскурсия. Экскурсия в природу помогает усовершенствовать учебный процесс, ученикам помогает усвоить моральные нормы отношения к природе. Помогает увидеть и изучить те природные явления, о которых узнали в классе теоретически. Экскурсия вносит разнообразие в повседневную рутину и помогает понять взаимосвязь человека с природой. Красота природы родного края развивает чувства эстетики и патриотизма.

### Методический материал для учителя

В изучении природы, леса и деревьев очень важную роль играет живое общение с природой. Для этого успешно послужит и лес, и деревья вокруг школы в школьном дворе, а также сотрудничество со специалистами. Главная задача учителя суметь заинтересовать детей, что бы у них родилась радость самооткрытия. Очень часто способ чему- либо научить - это научить прочувствовать. Чтобы почувствовать любое живое существо и дерево, надо идти в природу. Для организации интерактивных занятий можно использовать идеи Джозефа Корнела\*, исследователя природы из Северной Калифорнии. Теория Дж. Корнела состоит из 4 ступени:

- 1. **Заинтересовать** Работая со всем классом, начать с веселых, активных игр, которые связаны с главной темой. Динамичное начало занятия убедит детей в том, что вы предлагаете интересное занятие. Это поможет детям раскрыться для получения новой информации.
- 2. Концентрирование внимания Чтобы после динамичной игры успокоить ум детей, необходимо предложить им игру, которая концентрирует внимание на исследование окружающей территории с использованием одного из всех органов чувств: слуха, осязания или зрения.
- 3. **Личный опыт** метод опыта очень взаимно связан с играми концентрированного внимания. Игры улучшают взаимосвязь человека с природой. Третьей ступени характерно прикосновение к объектам природы, используя один из органов чувств. Этот метод улучшает индивидуальный опыт ребёнка.
- 4. Совместные вдохновение Третья ступень заканчивается, когда ваши дети чувствуют себя бодрыми и спокойными. Теперь пришло время обо всём спокойно поговорить, выявить что дети чувствовали и поняли во время занятий. На этой ступени процесс общения спокойный. Это может быть прослушивание вдохновляющих рассказов. Очень важно уточнить у каждого ребенка, какой опыт он приобрёл? Очень важно чтобы учитель тоже поделился своими ощущениями и своими мыслями.

Метод Дж. Корнела «4 ступени» для изучения природы можно интегрировать в любой учебный предмет. Дополнительно в учебном процессе можно использовать другие интерактивные методы:

- Игры;
- Походы и разные учебные трассы;
- Соревнования, конкурсы;
- Исследовательские занятия, учебные мастерские;
- Мероприятия, акции (например «Дни леса», акции по уборке территории);
- Дискуссии, анализ ситуаций, диалоги;
- Работу в группах;
- Лагеря;
- Опросы, анкетирование, рассказы, сочинение, эссе;
- Викторины;
- Экскурсии на автобусе, на велосипеде;
- Катание на лодках;
- Интерактивные выставки и.т.д.

# Методическая разработка экскурсии в природу: «Найди ценное в природе – найди дерево - великан!»

#### Аннотация

Как на селе, так и в городе рядом с каждой школой растут деревья или по близости находиться парк, лес. В классах школы находятся парты, тетради и другие предметы, которые сделаны из дерева. Вокруг нас находится разнообразный лес, способствующий здоровью человека. Лес в любом государстве - национальное богатство. А что знаем мы о лесе? Как мы лес чувствуем?

# Цель работы

Исследовать и познать природу своей родины, улучшить знания детей о ней, культурном наследии родного края, способствовать патриотическому воспитанию. Пробудить интерес к богатствам леса и природы родной земли, а также привить интерес к исследованию и нахождению интересного, ценного в природе. В дальнейшем способствовать охране этих объектов.

#### Задачи:

- 1. Научиться узнавать породы деревьев, обмерять их окружность, выявить деревья великаны.
- 2. Познакомиться с природой в конкретное время года.
- 3. Заполнить протокол «Исследователя природы» и «Паспорт дерева».
- 4. Хорошо отдохнуть.
- 5. Получить практические навыки по разведению костра (выйти из леса, найти безопасное или определённое место для костра).
- 6. Отдохнуть и собрать за собой мусор.
- 7. Способствовать умению детей сотрудничать между собой.
- 8. Способствовать сотрудничеству детей и родителей.

# Процесс подготовки и проведения экскурсии:

- 1. На классном часе разработать маршрут, используя карту территории, используя любую устную или письменную информацию о лесных и природных ценностях.
- 2. Назначить число и время экскурсии.
- 3. Разослать приглашение родителям на участие в походе экскурсии (очень часто источником информации являются родители, и поэтому не отказываются сопровождать экскурсию в то место, которое они рекомендовали).
- 4. Провести инструктаж по технике безопасности и повторить правила поведения во время экскурсии.

### 5. Экскурсия:

- Общий сбор в определённом месте.
- Распределение обязанностей между детьми и взрослыми.
- Идти по определённому маршруту.
- Исследовательская работа в группах: 5 6 детей и один взрослый человек в роли консультанта.
- 6. После экскурсии рассказ учеников и дополнение педагога об экскурсии:
  - Воспоминание «Что мне больше всего осталось в памяти!»,
  - Рассказ «Моя самая интересная находка!»
- 7. Анализ результатов, выводы.
- 8. Оформление описания экскурсии и альбома.(детальное описание похода, схема маршрута, рисунки, фотографии, стихи, загадки).
- 9. Встреча с лесником и специалистами самоуправления, обсуждение вопросов о защите природы или найденного дерева великана, либо объекта.

#### Объект исследования

Парк или лес. Большие деревья.

#### Время

Предложенную тему учитель может реализовать по своему усмотрению: как внеклассную работу или работу на проектной недели, а также в другое удобное время. В учебном процессе можно обеспечить межпредметную связь.

# Целевая аудитория:

Ученики 1-9 классов. Степень сложности заданий педагог определяет соответственно возрасту детей.

# Необходимые материалы:

Мерная лента, блокнот для записи, карандаш, компас, фотоаппарат, протоколы «Исследователя природы», «Паспорт дерева», шарфик для завязывания глаз, определитель пород деревьев.

# Методический материал для учителя.

#### 1. Ступень – Заинтересовать

Идя на экскурсию, наберите разный природный материал ( листья деревьев, хвоя, шишки и.т.д.) В связи с этим, задайте ученикам интересные загадки, вопросы. Когда цель маршрута достигнута, детям предложите интерактивную игру «Узнай дерево!».

Поделите детей по парам и расскажите правила игры. Одному из них завяжите глаза. Второй его внимательно отводит к какому-нибудь дереву. Задание «слепого» за 5 мин. ознакомиться с деревом. Запомнить особенности —

лишайник, мох, листья, ветки, аромат и.т.д. Потом идут обратно, так чтобы запутать следы. Снимают повязку. И «слепому» с открытыми глазами надо найти это дерево. Потом дети меняются ролями.

### 2. Ступень - Концентрирование внимания.

Дайте каждому ребёнку нить длинною 1 м, которой на дереве отмечают какой- либо участок и под лупой рассматривают. Обязательно обсуждают, что удалось увидеть.

### 3. Ступень - Личный опыт.

Теперь раздайте протоколы «Исследователя природы» и «Паспорта деревьев», объясните задание.

#### 4. Совместное вдохновение.

Когда протоколы заполнены, соберите детей вместе. Каждая группа рассказывает о результатах своего труда. Дети могут показать своё дерево. Называют его специфические приметы, характеризируют породы деревьев. Называют, какое дерево самое высокое, самое толстое. Они высказывают свои предположения о возрасте дерева. Если вдруг молодое дерево толще или крупнее старого, дети обсуждают причины: очень близко растут деревья, влияние пожаров, почвы и.т.д. Обсудите, какую либо дополнительную информацию.

В конце экскурсии спросите у детей, которое задание им понравилось больше всего.

Чтобы дерево могло получить статус охраняемого (дерево-великан), оно должно соответствовать принятым нормам кабинетом министров Латвии: (обмеры на высоте 1 м 30 см)

Таблица 1

# **Охраняемые деревья** (выписка из нормативных актов кабинета министров Латвии № 2 от 22.07.2003.)

Н.п.п	Порода дерева	Окружность
1.	Клён остролистный(Acer platanoides L.), осина трясущая(Populus	3, 5 м
	tremula L.)	
2.	Берёза(Betula pendula), ель европейская(Picea excelsa), сосна	3 м
	обыкновенная (Pinus sylvestris)	
3.	Дуб обыкновенный (Quercus robur L.)	5 м
4.	Рябина обыкновенная (Sorbus aucuparia L.)	1, 7 м
5.	Ясень обыкновенный (Frahinus excelsior L) и липа	4 м
	сердцелистная(Tilia cordata Mill.)	
6.	Лиственница европейская (Larix decidua Mill.)	3, 2 м

Таблица 2

# Возраст деревьев

Окр. цм	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Порода										
Сосна	32	47	59	70	82	95	107	122	144	
Ель	32	47	56	66	77	90	104	121		
Пихта	48	53	62	70	79	89	99	111	123	137

Лиственница	25	33	43	54	66	80	95	111	129	145
Граб	55	65	71	82	92	108	128	138		
Дуб	38	48	56	66	75	84	94	104	113	124
Береза	32	43	58	73	102					



Схема 1. Ступени развития экологического сознания ребёнка и познания леса (из метод. материала « Познай лес»\*\*)

1.\* Joseph Cornell "Sharing the Joy of Nature. Nature activities for all ages" Dawn Publications 14618 Tyler Road Nevada City, 1989.

2.\*\* "Izzini mežu" Veselīgs meža izziņas līdzeklis pamatskolā un to iemītniekiem./As " Latvijas Valsts meži", 2006.

# Протокол « Исследователя природы»

1. Признаки дерева. Подчеркните все соответствующие ответы.

Толстое	тонкое	лиственное дерево	хвойное дерево
Высокое	низкое	здорово <i>е</i>	больное
Прямое	кривое	красивое	некрасивое
Шершавое	гладкое	шершавое	грустное
<i>Пругое</i>			

#### 2. Листья / хвоя дерева.

Нарисуйте контуры здесь или на обороте листа. Листья или хвою возьмите собой в школу, высушите и потом наклейте по контуру.

3. Кора дерева. Подчеркните ответ.

Шершавая	гладкая	коричневая	белая
Мокрая	сухая	серая	чёрная
Блестящая	потрескавии	пяся	
Другая			

4. Порода дерева.....

#### 5. Размножение деревьев:

Деревья возобнавляются семенами и побегами.

	Количество побегов
6	Соседи дерева
υ.	Какие деревья ещё растут по соседству в диаметре 2 м?
	Спасибо за ответы!
	«Паспорт дерева»
_	отокол заполняли
	цичисло исследования
	Порода дерева
	Место произрастания
3.	<b>Окружность дерева м.</b> Внимание! Окружность дерево мерят на высоте 1 м 30 см
4.	Высота дерева м.
	Самый простой способ определения высоты дерева: отступить от дерева так далеко,
ЧТ	обы стоя спиной к нему, согнуться и видеть себе между ног верхушку этого дерева.
Oı	т этого места идти обратно к дереву. Шагая большими, длинными шагами
пр	иблизительно равными 1 м. Количество шагов к дереву и будет примерная высота дерева
	метрах.
5.	Возраст дерева лет.
наз вер раз пој	Первый способ: Возраст дерева определяется в зависимости от породы дерева и от высоты дерева. Например, у ели (2-5м высотой) возраст можно определить по розеткам, которые у хвойных деревьев растут каждый год и формируют новые. К полученному количеству розеток нужно добавить 3 года. Если дерево меньше чем 2 м, то расстояние от земли до первой розетки составляет один год.  Второй способ: Возраст дерева приблизительно можно определить: окружность дерева разделить на 2, 5 и полученная цифра будет указывать возраст дерева. Если дерево растёт в открытых местах, то его окружность увеличивается в среднем на 2, 5 см в год. Если дерево росло в открытом месте, то его окружность совпадает с таким деревом, которое росло в глубине леса. Если же дерево росло в лесу (в тени), то его возраст будет в 2 раза старше чем возраст дерева, которое росло в открытой местности.  Третий способ: Чтобы конкретнее определить возраст дерева можно использовать таблицу 2.  Найдите в таблице название породы дерева на левой стороне таблицы. Подчеркните вание. Теперь посмотрите, какая окружность у вашего дерева. Далее в таблице в эхнем ряду находим окружность дерева в см, которые ближе совпадает с вашими мерами. Эту цифру отмечаем кружочком. Далее проводим 2 линии — одну от названия оды дерева направо и вторую линию от отметки кружочком окружности дерева и роды дерева направо и вторую линию от отметки кружочком окружности дерева и роды вниз. В месте пересечения линий вы увидите еще одну цифру, это и будет праст дерева.
6.	С помощью учителя определите ваше найденное дерево: Это дерево великан или нет?  (Отметить один вариант) Да ☐ Нет ☐
	(отметить один вариант) да 📗 пет 📗
	Спасибо за работу!

# МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОБЩЕШКОЛЬНОГО ОСЕННЕГО ТУРИСТИЧЕСКОГО СЛЁТА

Г.Н. Строганова,

заместитель директора школы по ВР, Н.Н. Волкова, педагог-организатор, **Е.Г. Хейнонен**, учитель биологии, МОУ «Писковская средняя общеобразовательная школа», Псковский район, Псковская область, Россия

На протяжении всей истории Писковской средней общеобразовательной школы туризм пользуется большой популярностью среди обучающихся и педагогов. В школе работают туристические кружки, где занимаются туризмом серьёзно и основательно. Руководитель – Григорьев Александр Александрович, выпускник школы, профессиональный турист. Именно он со своими воспитанниками выполняет большую работу по организации общешкольного осеннего туристического слета, который ежегодно проводится в конце сентября.

#### ПОЛОЖЕНИЕ

# о проведении общешкольного осеннего туристического слёта обучающихся МОУ «Писковская средняя общеобразовательная школа Псковского района»

Туристический слет является комплексным спортивно- массовым, оздоровительным и экологическим мероприятием. Является составной частью Программы оздоровления школьников. Целью проведения слета является привлечение обучающихся к регулярным занятиям физической культурой, туризмом, привитие любви к родному краю, использованию экологических знаний на практике.

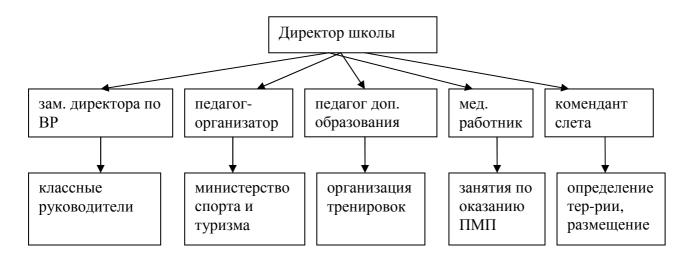
#### Основные задачи:

- пропаганда здорового образа жизни среди школьников;
- совершенствование форм физкультурно-оздоровительной работы со школьниками во внеурочное время;
- повышение туристского мастерства, выявление победителей соревнований по туризму;
- воспитание выносливости, взаимовыручки, любви и бережного отношения к родному краю

Руководство проведением туристического слета.

Общее руководство подготовкой и проведением туристического слета осуществляет директор школы.

Для координации вопросов подготовки проведения данного мероприятия создается оргкомитет



Сроки проведения, место и участники слета.

### Сентябрь:

1-я неделя — создание оргкомитета, распределение обязанностей, организационные собрания, регистрация мероприятия у УО Псковского района, ОВД Псковского района;

2-я неделя – подготовка учащихся, формирование команд, распределение ролей в команде командир, ответственный за снаряжение, казначей, завхоз по питанию, санитар, корреспондент, фотограф);

3-я неделя – туристический слет.

Место проведения:

Лесной массив у деревни Молгово Писковичской волости.

К туристическому слету допускаются все обучающиеся 5- 11 классов (Фото 1). *Условия проведения:* 

# Класс - туристская команда.

Каждой команде выдается карта маршрута передвижения к месту проведения слета. Командир получает маршрутный лист с указанием видов соревнований и конкурсов.

Команды получают инструкцию по технике безопасности при передвижении к месту соревнований и в период слета, за жизнь и здоровье детей отвечает классный руководитель.

Команды выходят на маршрут с интервалом в 10 минут.

# Этапы соревнований.

# I. Поисково – спасательные работы. ( Во время передвижения к месту проведения, 4 км).

#### 1. Станция «Как идти?»

Викторина по правилам передвижения:

- Можно ли петь во время передвижения? (Нет, настоящие туристы никогда не станут петь на ходу, это сбивает дыхание)
- Надо ли следить за темпом движения? (Да, темп должен быть ровным, без рывков и остановок. Слабые – впереди, сильные с вещами в конце колонны.)
- Каков интервал движения в колонне? ( Не более метра.)
  - 2. Станция «Ориентир по компасу» (определение азимута)
  - 3. Станция « Что должен знать турист?» (Тест)

### 4. Станция «На пути - болото»

Участники похода должны по «кочкам» перейти болотистую местность. Очки снижаются, если участник упал с «кочки».

- **5.** Станция «Сигналы бедствия» (Должны выложить на местности заданный сигнал бедствия из подручного материала)
- **6.** Станция «Топографическая» (определить 5-10 топографических знаков)
- **7.** Станция «Разведи костер» (Правильно выбрать место, очистить площадку от дёрна, уложить края кострища дерном. Покидая стоянку, залить костер, уложить дерн на кострище.)
- 8. Станция «Оказание первой помощи своему товарищу».

Оказание первой помощи при:

- ♦ потертостях и мозолях;
- ♦ кровотечении;
- ♦ ожогах;
- ♦ солнечном и тепловом ударе;
- ♦ укусах;
- ♦ ушибах и вывихах;
- ♦ переломах;
- пищевых отравлениях.

#### II этап

Придя к месту назначения, туристская группа располагается в отведенном ей месте. Завтракает, отдыхает, готовится к соревнованиям второго этапа (Фото 2).

## Станции второго этапа

- ◆ «Техника пешеходного туризма» / «Бабочка», «Паутина», «Навесная переправа»/;
- ◆ «Дартс» / Здевочки и 3 мальчика)
- ♦ Стрельба из пневматической винтовки /2м +2д/
- ◆ «Крутая эстафета» /3м +3д/ («Мышеловка», «Бурелом», «Бревно», «Снайпер»)
- Перетягивание каната (мальчики)
- ♦ Экологические и краеведческие станции:
  - 1. «Грибная»;
  - 2. «Географическая»;
  - 3. «В мире растений»;
  - 4. «В мире животных»;
  - 5. «Лесная охота»; (сбор мусора с указанной территории лесного массива)
  - 6. «Экологическая»;
  - 7. «Музыкальная поляна»;
  - 8. «Краеведческая»;
  - 9. «Творческая»

Названия станций можно изменять, включать новые задания и станции, изменять количество станций.

#### III этап

Обед (полевая кухня готовит горячий обед для всех участников туристического слета).

ІҮ. Подведение итогов, награждение победителей, общий костер, туристические песни.

Ү. Уборка территории. Сдача коменданту лагеря места стоянки команды.

# ҮІ. Организованное передвижение к школе.

(При подходе к школе в маршрутный лист проставляется отметка о прибытии команды)

По итогам туристического слета составляется сводная таблица, выпускается стенная фотогазета о наиболее интересных моментах слета.

Туристический слет способствует воспитанию чувства коллективизма, товарищества, взаимопомощи, самореализации учащихся.



Фото 1. Участники туристического слёта



Фото 2. Стрельба из пневматической винтовки

# Варианты заданий используемые во время туристического слёта

#### Тест

#### 1. Ожидается ненастная погода, если:

- А. рыбы выскакивают над водой и ловят мошек
- В. комары и мошки вьются столбом
- С. пауки собираются группами
- Д. двоечники гуляют парами

#### 2. Ожидается ясная погода, если:

- А. мошки лезут в лицо
- В. вечером и ночью выпадает обильная роса
- С. птицы хохлятся
- Д. соседи ссорятся

#### 3. Для холодного климата лучше всего подходит:

- А. тельняшка
- В. Фуфайка
- С. Двухслойный вязаный свитер
- Д. двухслойный бутерброд

#### 4. При укладке рюкзака вещи, необходимые в первую очередь, должны быть:

- А. внизу
- В. наверху
- С. на себе
- Д. на командире

#### 5. Спички можно защитить, опустив их головки в:

- А. бензин
- В. керосин
- С. парафин
- Д. майонез

# 6. Свечи лучше всего брать те, которые можно использовать не только по прямому назначению, но и употреблять в пищу. Это:

- А. жировые
- В. парафиновые
- С. стеариновые
- Д. ванилиновые

## 7. Для стерилизации воды всыпьте в неё несколько кристаллов:

- А.соли
- B.caxapa
- С. марганцовки
- Д. горного хрусталя

# 8. В лесу идеальным оказывается нож с широким изогнутым лезвием. Его малайское название:

- А. мустанг
- В. паранг
- Д. варан
- Д. баран

#### 9. Прежде всего человек испытывает потребность в:

- А. пише
- В. огне
- С. воде
- Д. деньгах

#### 10. При поисках воды копайте яму в том месте, где:

А. трава наиболее зелёная

- В. камни наиболее крупные
- С. проходят звериные тропы
- Д. есть табличка «Мин нет!»

#### 11. Если спички отсырели:

- А. потрите их о лезвие ножа
- В. потрите их о мочку уха
- С. потрите их о волосы
- Д. воспользуйтесь зажигалкой
- 12. Всем известны вигвамы жилища индейцев. Это отличные быстровозводимые укрытия из наклонных опорных шестов, образующие конус, который затем порывают шкурами, берёзовой корой или тентом. Какое минимальное количество шестов необходимо для возведения вигвама?
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- Д. 4

#### 13. Продукты питания должны храниться в закрытых ёмкостях:

- А. в воде
- В. на деревьях
- С. в земле
- В. в холодильнике

#### 14. Чтобы перерубить тонкое бревно, положите его одним концом:

- А. на крупный камень
- В. на землю
- С. на другое бревно
- Д. себе на ногу

# 15. Никогда не ешьте печень тюленя и белого медведя, которая может содержать смертельную дозу:

- А. витамина С
- В. витамина А
- С. мышьяка
- Д. никотина

#### 16. Чтобы избежать снежной слепоты:

- А. ограничьте передвижения в солнечную погоду
- В. зачерните кожу ниже глаз древесным углем
- В. не поднимайте глаз к свету
- Д. сделайте повязку на один глаз и меняйте её периодически

#### 17. При возникновении боли в желудке:

- А. ложитесь животом вверх
- В. интенсивно массируйте мышцы живота
- С. пейте как можно больше горячей воды
- Д. звоните 01

#### 18. Гипотермия это:

- А. падение температуры тела вследствие переохлаждения
- В. повышение температуры тела вследствие теплового удара
- С. ожог при контакте с открытым огнем
- Д. отсутствие температуры тела

# 19. Если вокруг нет ни одного естественного убежища от близкого и плотного огня, нужно:

- А. бежать, резко меняя направление
- В. залезть на макушку дерева
- С. закапывать себя в землю
- Д. петь «Ой, мороз, мороз!»

#### 20. Если одежда загорелась:

А. бегите, чтобы сбить пламя встречным потоком воздуха

- В. попытайтесь завернуться во что-нибудь плотное
- С. Сбейте пламя ветками дерева
- Д. наденьте сверху другую одежду

Ключ: 1-A, 2-B, 3-C, 4-B, 5-C, 6-A, 7-C, 8-B, 9-C, 10 –A, 11-C, 12-C, 13-B, 14-C, 15-B, 16-B, 17-C, 18-A, 19-C, 20-B

#### Станция «Грибная»

Мы рады вас приветствовать на станции «Грибная». Многие из вас любят собирать грибы. А задумывались ли вы, почему грибы так называются:

- 1. Зеленушка... шляпка зеленая.
- 2. Волнушка...из-за рисунков волн на шляпке
- 3. Лисички... за цвет лисий и за повадки хитрые, искать надо где прячутся
- 4. Масленок... шляпка, словно маслом намазана, блестит, из рук выскальзывает.
- 5. Боровик... растут во бору, сосновых лесах.
- 6. Опёнок... вокруг пней растет.
- 7. Мухомор... мух морит.
- 8. Подберёзовик...под берёзами растёт.
- 9. Подосиновик... растет под осинами.
- 10. Сморчок...сморщенный весь, шляпка смятая, сплющенная.
- 11. Чернушка...темный черный груздь.

#### 5-6 классы

Отгадайте загадки:

- 1. Ходят в рыженьких беретах Осень в лес приносят летом Очень дружные сестрички Золотистые ... (лисички)
- 3. Стоит Лукашка Белая рубашка, И шапка надета

Шоколадного цвета (боровик)

Определите грибы (5 видов)

- 2. Ранней весной Встал под сосной Паренёк бравый С головой кудрявой (сморчок)
- 4. Есть грибы и не в лесу В тесте, пиве и квасу (дрожжи)

#### 7-8 классы

- 1. Назовите 10 съедобных грибов
- 2. Назовите самый ядовитый гриб (бледная поганка)
- 3. Какой гриб выращивают на грядках? (шампиньон)
- 4. Какой гриб разлагает древесину? (опенок)

Определите грибы (5 видов)

#### 9-10 классы

- 1. Какие грибы могут быть полезны от многих болезней? (пеницилл, чага, спорынья)
- 2. Какие грибы используют в пищевой промышленности? (дрожжи, многие шляпочные)
- 3. Какие грибы появляются первыми? (строчки, сморчки)
- 4. Какой гриб выращивают на грядках? (шампиньон)

Определите грибы (5 видов)

#### «В мире растений»

- 1. Самая большая ягода (арбуз)
- 2. Из чего получают изюм (виноград)
- 3. Орех, с которого снимают стружку (кокос)
- 4. Лакомство, деликатес, растущее на навозной куче (шампиньон)
- 5. Овощ, которого бояться вампиры (чеснок)
- 6. Мускатный, грецкий, арахис, фундук общее название ...(орех)
- 7. Какие хвойные деревья растут в Псковской области? (ель, сосна)

- 8. Назовите самый распространенный лекарственный кустарник наших лесов (малина)
- 9. Какое дерево наших лесов самое крепкое и долговечное? (дуб)
- 10. Древесина какого дерева используется для изготовления ящиков, спичек? (осины)

#### «В мире животных»

- 1. У какой нашей лесной птицы очень крепкий клюв? (дятел)
- 2. Какие птицы ночуют, зарывшись в снег? (тетерева, куропатки, рябчики)
- 3. Какие птицы первыми возвращаются в родные края? (грачи)
- 4. Назовите самую маленькую птичку на Земле (колибри)
- 5. Какая из птиц средней полосы летает быстрее всех? (стриж)
- 6. С помощью чего ученые выясняют пути перелетов птиц? (кольцевания)
- 7. Какого зверя называют шатун? (медведь)
- 8. Какого зверя в наших лесах называют лесным великаном? (лося)
- 9. Назовите самого крупного хищника наших лесов (медведь).
- 10. Назовите символ современной медицины? (змея, обвившая чашу)
- 11. Не солнце, не огонь, а светит. ( светлячок)
- 12. Как слышит сверчок? (коленками, там у него расположены слуховые отверстия)
- 13. Кто из насекомых прыгает дальше всех? (блоха, она может прыгнуть на расстояние в 200 раз превышающее длину её тела)
- 14. Какие птицы живут дольше всех? (попугаи, особенно какаду).
- 15. Какие птицы спят в воздухе? (спят и кормятся в воздухе стрижи).
- 16. Что согревает тюленя? ( толстый слой жира под кожей).
- 17. Какое животное считается самым высоким на Земле? (жираф)
- 18. Какой наземный хищник считается самым крупным? (бурый медведь)
- 19. Какое наземное животное самое быстрое? (гепард)
- 20. Назовите сухопутного долгожителя. (черепаха, живет до 120 лет)

#### «Экологическая»

- 1. Самое распространенное вещество воздуха:
- а) кислород;
- б) азот;
- в) углекислый газ;
- г) аргон, неон и другие газы
- 2. «Легкими планеты» называют:
- а) луга; б) водоемы;
- в) леса, г) степи.
- 3. Самый главный потребитель пресной воды:
- а) человек;
- б) город; в) промышленность; г) сельское хозяйство
- 4. Больше всего мировой океан загрязняет:
- а) морской транспорт;
- б) фабрики и заводы;
- в) животные.
- 5. Почву можно восстановить, посадив:
- а) деревья;
- б) многолетние травы;
- в) кустарники;
- 6. Одна из причин изменения климат за последнее время:
- а) избыток углекислого газа;
- б) распашка плодородных земель;
- в) вырубка лесов;
- 7. Животные готовятся к зиме тогда, когда:
- а) происходит резкое похолодание;
- б) начинается листопад;
- в) сокращается длина светового дня.
- 8. Почему весной осуществляют побелку деревьев:
- а) чтобы деревья выглядели эстетичнее;
- б) чтобы защитить дерево от солнечных ожогов;
- в) это способствует образованию новых ветвей;

- 9. Почему нельзя сжигать опавшие листья деревьев?
- а) они содержат много тяжелых металлов, вредных для атмосферы;
- б) это ведет к разрушению озонового слоя;
- в) увеличивается в почве количество пестицидов.
- 10. Наибольшую роль в экологии города играют насаждения:
- а) тополя;
- б) липы;
- в) берёзы;
- г) каштана.

Правильные ответы: 1 - 6, 2 - 8,  $3 - \Gamma$ , 4 - a, 5 - 6, 6 - a, 7 - B, 8 - 6, 9 - a, 10 - a.

#### «Музыкальная поляна»

В прекрасном мире веток и теней

Все то, что живо, музыкою дышит!

И каждый, кто захочет, то услышит

Свою мелодию в шуршании лесном.

- 1. Песня о длительном путешествии маленькой лесной девочки в яркой шапочке? («Если долго, долго, долго...» песня Красной шапочки)
- 2. Песня о содержании головы, которая для маленького медвежонка не составляет особой ценности. (Песня Винни- Пуха).
- 3. Песня «по слогам» о деревянном человечке (Бу-ра-ти-но).
- 4. Песня про участок суши, на котором живут безобразные, но добрые люди. («Остров невезения»)
- 5. Песня про животных с длинными ушами, работающих косильщиками лужаек. («Песня про зайцев»).

#### Продолжите песню.

- 1. У природы нет ...(плохой погоды).
- 2. А ну-ка, песню нам ...(пропой, веселый ветер).
- 3. Остыли реки и ...(земля остыла).
- 4. Почему на голове не растут ...(цветочки)
- 5. во поле берёза стояла, (во поле кудрявая стояла)

#### «Творческая»

	год,
	турслёт
	лес,
	чудес.
	дорога,
	лес.
	много,
	чудес.
Вакончите частушку:	
Мы не знаем как у вас,	
А у нас турслёт сейчас.	

«Географическая»

Туризм очень тесно связан с наукой географией. Хорошие ли у вас знания в этой области?

Назовите столицы некоторых государств:

1. Норвегия- Осло

- 2. Швеция-Стокгольм
- 3. Беларусь-Минск
- 4. Болгария-София
- 5. Дания Коппенгаген
- 6. Япония-Токио
- 7. Польша-Варшава
- 8. Египет-Каир
- 9. Канада-Оттава
- 10. Италия-Рим
- 11. Франция-Париж
- 12. Испания-Мадрид
- 13. Чехия-Прага
- 14. Португалия-Лиссабон
- 15. Англия-Лондон
- 16. Греция Афины
- 17. Украина-Киев

#### Знаете ли вы?

- На каком расстоянии виден ночью костёр? 6-8 км
- НА каком расстоянии слышен ночью лай собаки? 1-2 км.
- На каком расстоянии днём видны отдельные дома? 5 км.
- На каком расстоянии днём слышно движение автомобиля по шоссе? 2км.
- С помощью чего можно определить положение сторон света в лесу без компаса? По солнцу, по пню, по муравейнику, по полярной звезде, по мху.

#### «Географическая»

- Здравствуйте ребята, я рада вас приветствовать на станции географической. Все мои вопросы будут посвящены прекрасному краю- земле Псковской. Я узнаю, хорошо ли вы знаете свою маленькую родину. За каждый правильный ответ, ваша команда получит 1 балл. Я вам желаю успеха.
- 1. Определите географическое местонахождение Псковской области.

*Территория Псковской области занимает северо-западную часть Восточно-Европейской равнины.* 

2.Сколько районных центров насчитывается на территории области?

А) 26, б) 19, в) 3, г) 24

3. Сколько районных центров начинается на букву «П»?

Α) 2, б) 4, ε) 8, Γ) 5.

Назовите их.

Пушкинские Горы, Пустошка, Пыталово, Плюсса, Палкино, Псков, Порхов, Печоры.

- 4. Сколько городов можно насчитать на территории Псковской области?
- 10. Псков, Великие Луки, Остров, Опочка, Печоры, Порхов, Гдов, Новоржев, Себеж, Невель.
- 5. Назовите 4 крупные реки на территории Псковской области.

Ловать, Великая, Шелонь, Плюсса.

6. Псковская область богата озёрами. Сколько озёр насчитывается на территории области?

A) 25, б) 170, в) 220, г) 3700

7. Сколько крупных озёр?

A)10, δ)5, в) 6, г) 3.

8. Самое большое озеро.

Псковско-Чудское.

9. Чем знаменито наше озеро?

По величине третье в Европе, проходило Ледовое побоище, снетки.

10. Назовите крупные населённые пункты Псковского района.

Писковичи, Родина, Тямша, Неёлово, Серёдка, Черёха, Карамышево, Соловьи, Ершово, Гверздонь, Верхолино.

#### «Биологическая»

#### Верите ли вы?

Здравствуйте, ребята, я рада вас приветствовать на станции биологической. Я узнаю, хорошо ли вы знаете природу. Общение с вами будет проходить в форме игры «Верите ли Вы?». За каждый правильный ответ, ваша команда получит балл, а за правильное обоснование — ещё дополнительный балл. Не торопитесь с ответом, некоторые вопросы коварные. Я вам желаю успеха!

- 1. Верите ли вы, что кукушка кукует, не разевая клюва? (Да).
- 2. Верите ли вы, что у куропатки есть специальное приспособление-щиток из перьев, которое называется седло? (Нет).
- 3. Верите ли вы, что воробьи и овсянки могут трижды вывести потомство за лето? (Да).
- 4. Верите ли вы, что яйца аиста самые крупные? (Нет)
- 5. Верите ли вы, что гриб может съесть дом? (Да. Домовой гриб, который разрушает древесину.)
- 6.Верите ли вы, что у птиц отсутствует память? (Нет).
- 7.Верите ли вы, что растение медуница имеет разноцветные цветки? (Да, розового, голубого, синего, фиолетового цвета. Отцветая, цветки меняют окраску.)
- 8. Верите ли вы, что птицы путешествуют по своим, птичьим законам? (Да).
- 9. Верите ли вы, что птица может обойтись без крыльев? (Да. Новозеландская птица киви не имеет крыльев.)
- 10. Верите ли вы, что ёж может не колоться. (Да. У новорождённых ежат иголки мягкие.)
- 11. Верите ли вы, что у млекопитающих уши могут быть на ногах? (Нет. Такое может быть только у насекомых, например, у кузнечика. Органы слуха у него находятся на голенях передних ножек.)
- 12. Верите ли вы, что животные могут слышать животом? (Да. Рыбы. Плавательный пузырь не только регулирует удельный вес рыбы, но и помогает слышать, то есть служит приёмником и преобразователем звуков, как наша барабанная перепонка.)
- 13. Правильно ли так поступать?

Если ты заблудился в лесу, а компаса под рукой нет, то дождись осени - птицы полетят на юг. (Нет. Ориентироваться в лесу можно по солнцу, по муравейнику, по мху и т.д.)

- 14. Столкнувшись в лесу с медведем, не спеши убегать, а лучше понаблюдай за ним, занося в дневник наблюдений все его повадки. Узнай, как медведь находит себе пищу, где он живёт, охотится. Это, наверняка поможет тебе избежать повторной встречи с этим редким и интересным животным. (Нет. От разъярённого медведя в лесу лучше всего немедленно тихо скрыться. Если не удалось сразу этого сделать, следует найти палку и поднять её вверх, таким образом, чтобы она была выше роста медведя, стоящего на задних лапах. Медведь не нападёт.)
- 15. Известно, как трудно бывает в ночном лесу попасть ниткой в игольное ушко. Чтобы этого не случилось, продень нитку заранее. Дома. (Да)
- 16. Чтобы узнать время в лесу, необходимо определить направление по голосу кукушки. Гдето там, как правило, находятся и часы.

(Нет. Время в лесу можно определить по солнцу, по тени.)

#### «Краеведческая»

- Какую дату со дня основания города Пскова праздновали псковичи в 2003 году? (1100летие.)
- Назовите имя княгини, которая по преданию основала наш город. (Ольга.)
- Какому князю благодарные псковичи установили памятник на горе Соколихе? (Александру Невскому.)
- Как называлось знаменитое сражение, произошедшее недалеко от города Пскова, в котором А. Невский победил? ( Ледовое побоище.)
- Как называлась крепость у древних славян? (Город.)
- Когда город Псков был освобождён от немецко-фашистских захватчиков? Какая годовщина праздновалась в этом году? (23 июля 1944 года.)

- К какому славянскому племени принадлежали древние псковичи? (Кривичи.)
- Как называется то место ( высокий мыс у слияния рек Великой и Псковы), откуда возник наш город? Там были построены первые укрепления. (Кром.)
- Как называется главный православный храм нашего города? (Троицкий кафедральный собор.)
- Имена каких псковских князей вам известны? (Всеволод, Гавриил, Судислав, Довмонт.)
- В честь какого апостола воздвигнут храм в посёлке Писковичи ? (Матфея.)
- Имя русского князя, выходца из варягов, связанное с древним Изборском? (Трувор.)
- Где, по преданию, родилась будущая княгиня Ольга? (Деревня Выбуты.)
- Меч какого князя стал символом княжеской власти в Пскове? (Довмонта.)
- В каком веке возник Снятогорский монастырь? (13 век.)
- Как назывался верховный орган власти в Псковской феодальной республике? (Вече.)
- В каком году Псковская земля вошла в состав единого Русского государства? (1510год.)
- В каком году Псков был осаждён войсками польского короля Стефана Батория? (1581 год.)
- Как долго длилась эта осада? (30 недель.)
- У какой башни происходили основные события польской осады? (Покровская.)
- В какой войне Псков сыграл важную и последнюю роль в дореволюционной России? (Северная война.)
- Назовите самые древние архитектурные памятники города Пскова. (Спасо-Преображенский собор Мирожского монастыря, собор Иоанна Предтечи Ивановского монастыря, памятники датированы 12 веком.)
- Назовите имя первого псковского князя. (Судислав.)
- Сколько раз за всю историю Псков был взят врагами? ( 3 раза, в 1240году, в 1918 году, 1941 году.)
- Назовите народ, которому трижды удалось покорить Псков? ( Немцы.)
- Имена каких двух выдающихся полководцев войны 1812 года связаны с Псковом? (М.Л. Кутузов, Багратион.)

#### ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ТРОПАМИ

(интегрированная игра)

Н.Г. Елкина,

учитель биологии, МОУ «Гуманитарный лицей», г. Псков, Псковская область, Россия

#### Цели

- создать условия для обобщения и систематизации знаний по курсу, развития и конкретизации практических знаний по экологии растений.
- создать условия для развития речевой деятельности, творческих способностей, внимания и фантазии.
- создать условия для развития коммуникативных качеств.

#### Ход игры

В игре участвуют ученики 7-8 классов организаторы игры. Капитаны команд получают маршрутные листы, которые состоят из нескольких страниц: титульный, информационные страницы о прохождении командой этапов игры с указанием составов участников, количества набранных баллов и их максимального количества на каждом этапе, пометок рефери, штрафных баллов, общей суммы баллов, пометок членов жюри.

Важная роль в проведении игры принадлежит рефери. Это старшеклассники, которые сами обладают хорошими знаниями, опытом. У каждого из них есть инструкция по тому этапу, который он судит. Когда команда приходит на очередной этап, то рефери обязаны зачитать инструкцию по этапу, то есть разъяснить задание. В конце игры проводится подведение итогов, награждение победителей.

# МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КЛАССА Лист № 1

	Название команды
1	Состав команды (Ф. И. О.)
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

#### Лист № 2

Название конкурса	Максимальное	Кол-во	Штрафные	Примечание
	кол-во баллов	набранных	баллы	
		баллов		
1-й этап. Знаешь ли ты				
2-й этап. Конкурс капитанов				
3-й этап. Помоги себе сам				
4-й этап. По заповедным				
тропам				

5-й этап. Литературный		
6-й этап. Ваше решение		
7-й этап. Проверь себя		
8-й этап. Творческий		
ИТОГ:		

#### 1-й этап. Знаешь ли ты?

На этом этапе проверяются знания природы Псковской области. Рефери предлагает отдельно растения и их описания, животных и их описание, географические объекты и их описание. Учащиеся должны найти соответствия, узнать ядовитые растения, опасных животных и используя дополнительные материалы, подготовить рассказ о них; найти географические объекты на карте Псковской области (Приложение 1).

Правильный ответ- 1 балл, неправильный ответ-0 баллов

#### 2-й этап. Конкурс капитанов

Капитаны команд должны ответить на вопросы, подтвердить или опровергнуть, говоря «да» или «нет». Засчитывается только первый ответ (Приложение 2).

Правильный ответ- 1 балл, неправильный ответ- 0 баллов.

#### 3-й этап. Помоги себе сам

Вы попали во время похода в неприятную ситуацию. Ваши товарищи почувствовали недомогание. Используя лекарственные растения, поставьте их на ноги (уметь определять растения по открыткам и гербариям и знать об их лечебных свойствах).

Правильный ответ - 2 балла за одно лекарственное растение.

# 4-й этап. По заповедным тропам (домашнее задание)

Учащиеся должны рассказать об одном из заповедников Псковской области, уметь показать их на карте и ответить на вопросы (Приложение 3). Максимальное количество очков - 10 баллов.

# 5-й этап. Литературный

Назовите авторов, которые посвятили свои произведения воде или водным объектам. Вспомните пословицы с экологическим уклоном. Каждый правильный ответ – один балл.

# 6-й этап. Ваше решение

Учащиеся должны найти выход из различных предложенных ситуаций, проанализировать их и озвучить свое решение (Приложение 4).

Максимальное количество очков - 15 баллов.

# 7-й этап. Проверь себя

Командам предлагается решить предложенную биологическую задачу с экономическим содержанием (Приложение 5).

Максимальное количество - 10 баллов.

# 8-й этап. Творческий. (Домашнее задание)

Команды представляют песню, рекламу, листовку, сценку на экологическую тематику, посвященную водным объектам Псковской области.

#### Дополнительный материал

**Ядовитые растения-** растения, вырабатывающие и накапливающие ядовитые вещества, способные вызвать отравление человека и животных. Известно более 10 000 видов. Степень ядовитости растения меняется в зависимости от условий произрастания, возраста, фазы вегетации. Разные виды ядовитых растений могут вырабатывать одно или несколько ядовитых соединений. При этом ядовитые вещества содержатся во всем растении целиком или только в отдельных его частях. Токсические свойства большинства ядовитых растений не теряются при высушивании или термической обработке. Некоторые растения при высушивании эти свойства теряют.

#### Одним из наиболее ядовитых растений является вех ядовитый или цикута.

Это многолетнее зонтичное растение, растет на болотах, по берегам рек и канав. Стебель высотой 120 см. несет перистые листья и крупные зонтичные соцветия мелких беловатых цветков. Ядовито все растение, особенно корневище. При отравлении быстро наступает бессознательное состояние, появляются судороги, пена изо рта. Смерть наступает от остановки дыхания.

#### Тяжелые отравления вызывают ягоды белладонны и семена белены.

**Белена** - толстые ветвистые стебли белены высотой более 1 м и крупные темно-зеленые листья, покрытые тонкими клейкими волосками. Грязно-желтоватые цветы с фиолетовыми прожилками собраны в соцветия. Белена цветет все лето. Плоды созревают к осени и внешне похожи на коробочки мака.

Белладонна или красавка произрастают по берегам рек, в лесах и на вырубках. Это крупное высотой до 1 м многолетнее растение с одиночными или парными цветами буро-фиолетового, грязно-пурпурного ил желто-бурого цвета. Плодоносят с июля до конца лета. Плоды внешне схожи со спелыми вишнями. Симптомы отравления ягодами белладонны и семенами белены сходны. Появляются сухость во рту, ощущение жажды, зрачки сильно расширяются, краснеет кожа лица. Пострадавший приходит в сильное возбуждение с галлюцинациями и бредом. Возможен смертельный исход от удушья вследствие паралича дыхательного центра и сосудистой недостаточности. Аналогичные явления наблюдаются при отравлении дурманом обыкновенным.

**Нередки случаи отравления детей ягодами вороньего глаза**, отдаленно напоминающие ягоды голубики или черники. Это невысокое до, 30 см, травянистое растение. Четыре яйцевидных листа вороньего глаза расположены на вершине растения крест-накрест. К осени созревает синевато-черная четырехгнездная ягода, сидящая в центре розетки листьев.

У пострадавшего появляются головная боль и головокружение, тошнота, рвота, понос, частое мочеиспускание.

**Волчье** лыко - кустарник с сочными ярко-красными или оранжево-красными ягодами, напоминающими облепиху, ядовито все растение, особенно ягоды. При поедании их отмечаются жжение во рту, усиленное слюнотечение и жажда. Появляются рвота, кровавый понос, несколько позже кровь в моче, нарушение сердечной деятельности. Попадание сока волчьего лыка вызывает ожог **c** образованием пузырей и изъязвлений.

**Ландыш майский так же является ядовитым, особенно его красные** ягоды. При отравлении возникают тошнота, рвота, боли в животе, головокружение.

**Первая помощь пострадавшему должна быть оказана немедленно,** так как происходит нарушение основных жизненных функций организма: дыхания, сердцебиения, кровообращения.

При кишечном отравлении необходимо вызвать рвоту и промыть желудок, дав пострадавшему выпить 5-6 стаканов теплой воды с солью, или 0,1% раствор марганцовки.

Если симптомы отравления еще не проявились, но известно, что в организм попал яд, для предотвращения его всасывания можно применить активированный уголь или смесь одного-трех яичных белков с 300-5 00мл молока или воды, после чего через 20-3Оминут вызвать рвоту и дать слабительное.

При ослаблении дыхания прибегают к искусственному дыханию.

При ослаблении пульса дают крепкий чай, кофе. До прихода врача - больного укладывают в постель.

При попадании сока ядовитых растений на кожу, пораженные участки несколько раз обмывают водой с мылом и протирают 2% раствором марганцовки. Дальнейшее лечение проводит только врач. Некоторые ядовитые растения вызывают аллергические реакции в виде крапивницы, поллиноза и бронхиальной астмы.

Меры личной профилактики в основном сводятся к знанию ядовитых растений, произрастающих на данной территории. И осторожному обращению с незнакомыми видами растений.

Приложение 2

#### Конкурс капитанов

- 1. Самое большое озеро Псковской области.
- 2. Форма планеты Земля. (Шар.)
- 3. Самый холодный океан. (Северно-Ледовитый.)
- 4. Самое большое по площади государство. (Россия.)
- 5. Соловей птица водных пространств. (Нет)
- 6. Ядовитая змея жалит или кусает? (Кусает.)
- 7. Чайка это самая маленькая птица. (Нет)
- 8. Лиса хорошо плавает  $.(\mathcal{I}a)$
- 9. Подорожник это лекарственное растение. (Да)
- 10. Комнатная муха это животное. (Да.).
- 11. Экология это производство.
- 12. Смог это ветер.
- 13. Питание растений. (Фотосинтез)
- 14. Автобустный безбилетник. (Заяц)
- 15.Пешеходный переход. (Зебра)
- 16 Любимое занятие. (Конёк)
- 17. Любитель очень рано вставать. (Жаворонок)
- 18.Сторона монеты. (Орёл).
- Ложный слух. (Утка)
- 20. Лес, поля, реки это государственная собственность.
- 21. Заповедник синоним заказника?
- 22. Пскова крупнейшая река Псковской области.
- 23. Чудское озеро самое маленькое озеро Псковской области.
- 24. Бесконтрольный вылов рыбы ведет к сокращению видового состава рек и озер.
- 25. Великая самая длинная река Псковской области.
- 26. Влияние человека на растительный и животный мир это антропогенный фактор.
- 27. Консументы это растения, способные создавать органические вещества.
- 28. Спортивный снаряд. (Конь)
- 29. Для очистки реки можно взять кредит в банке.
- 30. К нарушителям, браконьерам применяют уголовную ответственность.

Приложение 2

- 1. Что такое заповедник?
- 2. Чем отличается заповедник от заказника?
- 3. Когда был создан первый заповедник?
- 4. Какие заповедники Псковской области Вы знаете?
- 5. Что представляют собой национальные парки? Приведите примеры.
- 6. Назовите охраняемые территории в нашей области.

- 1. «Создание заповедников есть наш нравственный долг перед Родиной, наукой и человечеством», писал академик И. Бородин. Поясните, почему необходимо создавать заповедники.
- 2. В районе находятся два озера. На берегу одного из них построили гараж, а на берегу другого высыпали минеральные удобрения. В результате в первое озеро попали нефтепродукты, а во второе смывает дождями удобрения. Какие процессы начались в озерах? Чем они закончатся?
- 3. Перестройка экономики и переход к интенсивной технологии требует более активного использования отходов в качестве вторичных ресурсов. Переработка вторичного сырья позволяет снизить загрязнение окружающей среды. Вы решили создать малое предприятие по использованию отходов, Какие отходы вы будете использовать? Какую продукцию будете получать?
- 4. Вы организаторы предприятия, которое взялось за очистку малой реки. Какие мероприятия вы будете осуществлять? Где вы возьмете финансы?

Приложение 4

- 1. Проанализируйте следующую информацию:
- одна тетрадь весит 40 г;
- из одного дерева производят 60 кг бумаги;
- на одном гектаре леса произрастает в среднем около 500 взрослых деревьев.

Определите, какую площадь леса можно сохранить, если каждая семья (из 4 человек) в нашем городе сэкономит за месяц по одной тетради.

# Литература

- 1. Былова А.М., Шорина Н. И. Экология растений. М.: Вентана Граф, 2007.
- 2. Белова Н.И. Я знание построю в мастерской. СПб, 1994.
- 3. Сергеева М.Е. Игровые технологии на уроках и во внеурочной деятельности. Волгоград: Учитель, 1997.
- 4. Агеева И.Д. Веселая биология на уроках и праздниках: Методическое пособие. М.:ТЦ Сфера, 2005.
- 5. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Покрытосеменные растения. М.: Дрофа, 2003.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КВН

Я.Э. Бобкова,

учитель биологии, Земгальская средняя школа, Даугавпилсский район, Латвия

Этот КВН можно использовать для проведения недели биологии, для проведения семинара учителей биологии. Игру можно проводить как между командами учителей и учеников, а также между командами учеников. Задания можно дополнить или заменить другими.

Цель: воспитывать бережное отношение к природе.

#### Задачи:

- 1. Развивать творческие способности учащихся.
- 2. Учить решать экологические ситуации в природе.
- 3. Развивать умения работать в группе.

#### Ход мероприятия

### Подготовка к игре.

#### Ведущие:

Здравствуйте. Мы ведущие...... рады Вас приветствовать на игре «Экологический КВН».

Вы уже разделились на 4 команды – совместные: учителя и ученики. И это нас радует, что силы команд будут равными.

Язык общения выбирайте сами: латышский или русский, какой для нашего общения Вам удобнее.

Члены сегодняшнего жюри. Представьтесь, пожалуйста.

Итак, чтобы начать игру – команды, выберите для своей команды капитанов. Сейчас выберите капитана команды, затем давайте познакомимся.

Итак, І команда

II команда

III команда

IV команда

#### Задание І

Спасибо, начинаем нашу игру. Сейчас вы увидите инсценировку о том, в какие плачевные ситуации попадают дикие животные из-за неумелого и неправильного поведения людей в природе.

Ваша задача, назвать, сколько и какие нарушения вы увидели, и дать правильный ответ, как нужно было поступить людям после окончания прогулки в лесу.

Внимание - сценка.

<u>Действующие лица</u>: Сорока, Медведь, Лиса, Заяц, Ёж, Жук, Белка, Айболит, ведущий, дети.

<u>Содержание фрагмента</u>. Дети танцуют, играют, поют, рассказывают стихи о лете. Вдруг послышались голоса и на площадке, где проходит праздник, появляются звери и птицы. Медведь сильно хромает. Лиса держится за нос, Заяц — за живот. Сорока, одним крылом машет нормально, а другим едва-едва.

Жук придерживает крыло, еле-еле ползёт Ёж. Все они жалобно стонут и жалобными голосами здороваются с детьми.

<u>Ведущий.</u> Что случилось? Почему вы стонете? Расскажите, пожалуйста, только не все сразу. Сорока, я вижу, тебе не терпится. Ну, что ты хочешь сказать?

<u>Сорока.</u> Жить нам стало совсем невозможно рядом с людьми. У вас праздник, а у нас Буда. Мы пришли к вам просить о помощи, чтобы вы защитили нас. Миша, расскажи сам, что с тобой случилось. Тра-та-та-та.

<u>Медведь.</u> Шёл я к воде напиться и наступил на что-то ужасное. Оно вонзилось мне в лапу. Столько крови потерял. Шага ступить не мог. Спасибо цапле, она промыла мне лапу и клювом вытащила острый осколок от бутылки. Нога до сих пор болит, еле хожу. (Ревёт.)

<u>Лиса</u>. А мне как не повезло! У меня уже неделю нос не заживает... Вышла я на лужайку, где люди отдыхали. Кругом консервные банки валяются, а из одной так вкусно рыбой пахнет. Захотелось полакомиться. Сунула нос в банку – там и есть-то оказалось почти нечего, но нос сильно повредила. Кровь шла, а сейчас нарывает, болит... А-а-а...

Заяц. А я животом маюсь. Кто-то удобрения для полей рассыпал, а я за соль принял, полизал и чуть не умер, а живот до сих пор болит. О-о-о-й...

<u>Жук</u>. А на меня кто-то наступил, крылышко мне повредил. Теперь летать не могу, еле ползаю... Кхе-кхе-кхе...

<u>Сорока</u>. А в меня кто-то стрелял из рогатки. Крыло болит, слава Богу, хоть както летать могу, а вот Дятлу не повезло. Его этот рогаточник убил наповал. А за что? Ведь дятлы столько пользы приносят лесу. Они и деревья лечат, и дупла для многих зверей и птиц делают. Тра-та-та-та...

 $\underline{E}$ ж. А мне совсем худо. Вздумал со мной какой-то пёс шалить. Свернулся я в клубок, чтобы защититься. Он же так толкнул меня лапой, что я покатился с горки вниз и попал прямо на горячие угли, которые какой-то бездельник оставил в кострище. Едва выбрался, но иголочки и ножки сильно обжёг. Так больно, что плакать хочется. Ы-ы-ы-ы-ы....

*Лиса*. И помочь нам некому.

<u>Дети.</u> Вам может помочь Доктор Айболит.

*Медведь*. Айболит живёт только в сказке, а мы в обычном лесу живём.

<u>Дети.</u> 1-й. Что же делать?

- 2-й. Нужно как-то попасть в сказку.
- 3-й. нельзя, чтобы они остались без помощи!

<u>Ведущий.</u> Сейчас я попробую позвонить Айболиту по сказочному телефону. (набирает номер и говорит.)

- «Здравствуйте, Доктор Айболит! К нам пришли звери, птицы, жук... Всем им нужна Ваша помощь.. (пауза). Хорошо, ждём»!

Ведущий кладёт трубку и рассказывает детям:

- Доктор Айболит сказал, что стало очень много больных зверей и птиц. Большинство из них попадает в разные неприятности из-за людей. Он очень занят и посоветовал нам самим постараться помочь больным, чтобы они не мучались от боли. Он приедет к нам, когда освободится.

«Ребята, давайте сами лечить зверей», - обращается ведущий к детям.

Вова лечит Мишку. Вот тебе подорожник и повязка.

Лена лечит Лисичку. Смажь ей носик вот этой мазью.

Витя лечит Зайчика. Вот тебе лекарство от желудка.

Таня, вправь Сороке крыло.

Женя, смажь вот этой мазью ожоги Ёжику.

Настя, поправь Жуку крылышко.

(Это импровизация. Дети в игровой форме лечат животных, как умеют)

В это время появляется Доктор Айболит.

<u>Айболит</u>. Здравствуйте, взрослые и ребята! Здравствуйте, птицы и зверята! Всё отложил и к вам поспешил. Уж больно много у вас больных собралось.

**Ведущий**. Наши ребята, как могли, им помогли. Посмотрите, пожалуйста.

<u>Айболит</u>. Сейчас посмотрю. (Осматривает повязки зверей и птиц.) Каждого спрашивает: «Что с тобой?»

Звери отвечают.

*Медведь*. Лапу порезал осколком бутылки.

*Лиса*. Нос поранила жестяной консервной банкой.

<u>Заяц</u>. Перепутал соль с удобрением, живот болит.

*Жук*. На меня наступили, крыло повредили.

<u>Ёж</u>. Я на горячие угли попал, обжог иголочки и ножки.

<u>Айболит</u>. Сколько вас!

Заяц. Это ещё не все. Куда-то Сорока делась.

Прилетает Сорока.

<u>Сорока.</u> Вот и я. Ребята мне хорошо крылышко вправили, так я в лес летала сказать Белке, чтобы она прибежала к вам и рассказала о своих бедах.

<u>Белка.</u> Стало невыносимо. Раньше грибники грибы под ногами искали, а теперь есть такие, кто на мои запасы зарится.

Однажды в лес противный тип Пришёл с большой котомкой Небрежно сбил ногою гриб И выругался громко. Стал гнуть орешину — сломал, Потом залез на ветки И все орехи обобрал, Не думая о белке.

Г. Ладонщиков

(Всё это Белка говорит с обидой в голосе)

#### Задание II

Правила поведения в природе вы знаете. А знаете ли вы как живёт природа без человека – когда никто ей не мешает?

Мы предлагаем вам следующее задание, но желательно, чтобы в его выполнении участвовали все игроки команды.

Вам в течение 3 мин. нужно изобразить экосистему дерева:

- а) любое дерево со всеми его органами
- б) животных, которые могли бы жить на дереве или возле него
- в) факторы внешней среды (неживая природа), влияющие на дерево.

Можно использовать звуки, движения, каждый член команды является частью экосистемы. И так время пошло.

Время истекло. Просим I команду в центр круга — ваше представление об экосистеме дерева.

II команда

III команда

IV команда

#### Задание III

А теперь, пока жюри подводит итоги 2-х игр, мы предлагаем вам подвижную игру «Сороки и галки».

Участвуют 2 команды: по 2 сороки и по 2 галки от каждой команды (8+8) Вы выходите в центр зала и галка с сорокой становятся друг к другу спиной. У сорок и галок есть свой дом, где их никто не может беспокоить – ловить там нельзя. Вот здесь в конце зала дом галок – в другом конце зала – дом сорок.

Суть игры: если я называю сороки – значит, сороки должны развернуться и догонять галок (ту, которая была за спиной) – если поймали, становитесь болельщиками.

Если называю галки — значит, разворачиваются галки и догоняют сорок, которые были за спиной. Но учтите — если сороки или галки спрятались в домике — их ловить нельзя.

Победителей ждёт приз!

Спасибо за игру. Победителям игры – призы! А сейчас слово жюри.

#### Задание IV

Сейчас вы услышите всем вам хорошо знакомую песню « В траве сидел кузнечик...» в исполнении ансамбля ..... классов.

Задача ваша следующая: после исполнения песни, рассказать суть этой песни на научном биологическом языке. (песня)

На выполнение задания 3'

Время истекло. Сдайте перевод песни на научный язык жюри. Пожалуйста, кто первый.

I команда

II команда

III команда

IV команда

#### Задание V

О чём поют воробушки

В последний день зимы?

- Мы выжили!
- Мы дожили!
- Мы живы! Живы мы!

Да, но об этом особенно зимой поют не только воробьи, но и другие птицы. Зимой день короткий, а чтобы выжить, не замёрзнуть, пищи нужно съесть гораздо больше, чем летом.

А хорошо ли вы знаете голоса птиц, - радующихся или просящих помощи. Сейчас каждый команде будет озвучен голос какой-то птицы — ваша задача — узнать птицу.

#### Задание VI

И последнее конкурсное задание. Перед вами рисунок фантастического животного. Вам нужно отгадать, от каких млекопитающих взяты части тела для создания данного млекопитающего. Затем дайте ему название, где живёт, чем питается и как размножается.

Сейчас жюри подведёт окончательные результаты игры. Вручение грамот.

Мы думаем, что мелодией нашего КВН была любовь к природе и дружба со всем живым и живущими на земле.

Давайте будем дружить Друг с другом Как птица с небом, Как поле – с плугом, Как ветер – с морем, Трава – с дождями, Как дружит солнце Со всеми нами! Давайте будем К тому стремиться, Чтоб нас любили И звери, и птица, И доверяли Повсюду нам, Как самым верным Своим друзьям!... Давайте будем Беречь планету – Во всей Вселенной Похожей нету: Во всей Вселенной Только одна, Для жизни и дружбы Она нам дана!

(И. Мазнин)

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

T. Cmpode,

магистр педагогики, учитель физики, Резекненская Католическая школа, Резекне, Латвия

**Цель работы.** Формирование у учащихся экологического мировоззрения; помочь увидеть связь науки с окружающим миром; развивать у учащихся видение межпредметных связей; учить критически оценивает ситуацию и предлагать пути решения экологических проблем.

**Назначение работ.** Рабочие листы предназначены для использования или во время уроков, или как домашние задания. При выполнении работы по теме «Космос» потребуется дополнительная литература или интернет. Работы оцениваются по принципу зачёт / незачёт.

#### Газовые законы

1.	. Что такое	диффузия?	 	 	 	
_			_			

- 2. Что такое Броуновское движение? \_\_\_\_\_
- 3 .Что лежит в основе этих процессов?3. Охарактеризовать, как происходит диффузия и Броуновское движение в

Твёрдое	Жидкое	Газообразное

4. Какие абиотические факторы влияют на экологию? Приведите конкретные примеры.

## Абиотические факторы

Климатические:	Гидрологические:	Почвенно-физические:
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4		4
5		

- 5. Какие показатели (климатические, гидрологические, почвенно-физические) быстрее выходят из экологического равновесия? Обоснуйте!
- 6. Дано: Объём помещения: V=180m<sup>3</sup>

Число человек в помещении – 15.

Нормальная концентрация  $CO_2$  в воздухе — 0.0335мг/л

веществах в зависимости от агрегатного состояния.

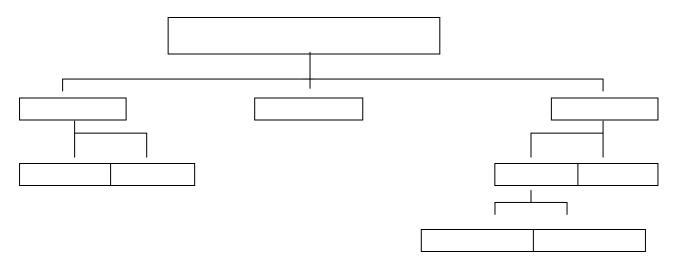
Количество  $CO_2$ , которое человек выдыхает за минуту – 0,28 л/мин.

Максимально допустимая концентрация – 0,1%

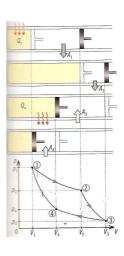
Вычислить: Как долго помещение можно не проветривать?

#### Тепловые двигатели

1. Классифицируйте тепловые двигатели!



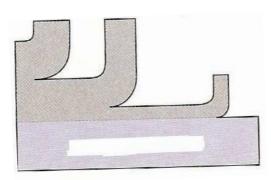
- 2. Охарактеризуйте цикл Карно в четырёхтактном двигателе!
- 1<u>Такт</u>
- 2 Такт
- 3 Такт
- 4 Такт



- 3. Сформулируйте второй закон термодинамики!
- 4.Дополните диаграмму!

Энергетическая диаграмма двигателя внутреннего сгорания.

Подведённая энергия 100%



- 5. Как повысить коэффициент полезного действия двигателя внутреннего сгорания?
- 6. Коэффициент полезного действия двигателя 15%. За один цикл двигатель отдаёт охладителю количество теплоты 25 Дж.

Вычислить:

- а) Какую работу выполняет двигатель за один цикл?
- б) Какова мощность двигателя за один цикл, если время работы 2мин.?

- в) Во сколько раз нужно увеличить температуру обогревателя (температура охладителя не меняется), чтобы КПД увеличился в два раза?
- г) В какой момент в цилиндре двигателя внутренняя энергия наибольшая?
- 7. В таблице обобщены данные технического паспорта машины «Форд».

Масса, кг	Максимальная мощность, кW	Расход бензина на 100 км при скорости 70
		км/час, литры
1500	88	10

#### Вычислить:

- а) Какова средняя мощность двигателя при скорости 70км/час? КПД машины 20%.
  - б) Как изменится расход топлива, если скорость увеличить?
  - в) Почему меняется расход топлива?
  - г) Предложи 3 примера как уменьшить расход топлива.
- 8. Что такое парниковый эффект? Как он связан с увеличением употребления топливных ресурсов? Какие два фактора влияют на повышение температуры планеты?
- 9. Какие меры по предотвращению парникового эффекта предлагаешь предпринять ты?

Исследование	Звук	Интенсивность	космоса
1. Вклад, каких стран		звука, децибелы	в исследование
космоса			наибольший?
2. Какие научные			открытия и

технологии получили своё развитие при освоении космоса?

- 3. Какие экологические и этические проблемы при этом возникают?
- 4. Какова твоя персональная позиция в этом вопросе?
- 5. Напиши 5 аргументов в пользу своей позиции!
- 6. Заполни одну из колонок в зависимости от выбранной позиции!

За развитие космоса
Как решить проблему засорения и
милитаризации космоса?

#### Звуки и шумы

- 1. Чем отличается музыкальный звук, речь от шума?
- 2. Какими величинами характеризуют звук?
- 3. Интенсивность звуков в городе 30 децибел

Вычислить во сколько раз эти звуки интенсивнее, чем порог интенсивности слышимости?

- 4. Изучите таблицу! Что может вызвать звуковые явления за болевым порогом?
- 5. Как обеспечить защиту от шумовых засорений среды?
- 6. Как влияет на человека ультразвук и инфразвук?
- 7. Где используют ультразвук и инфразвук?

Шёпот	20
Разговор	40
Шум мотоцикла	80
Удар грома	110
Болевой порог	120

## КОНКУРС ЗНАТОКОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

И.П. Романовская,

учитель биологии, Резекненская средняя школа №6, координатор по окружающей среде (vides izglītības koordinatore), Латвия

Адресат: учащиеся 7 – 8 классов.

Место: актовый зал, учебные кабинеты (для работы по группам).

Продолжительность: 90 минут.

Цель – привлечь внимание к проблемам экологии;

- популяризировать здоровый образ жизни;
- дать возможность ребятам работать в группах в соответствии со своими интересами и желаниями, проявить себя творчески.

#### Описание игры (сценарий, необходимые ресурсы)

Все участники игры собираются в актовом зале. Ведущий – учитель или ученик старших классов; работой в группах руководят старшеклассники (1-2) человека в каждой группе).

Ведущий: Каждый считает себя знатоком в вопросах:

- \* медицины;
- \* воспитания;
- \* экологии.

А так ли на самом деле? Что приходит на ум, когда мы слышим слова «окружающая среда»?

Ведущий с помощью присутствующих в зале составляет схему (примерно)



Ресурсы: доска и мел или большой лист бумаги и фломастеры.

**Ведущий:** Процесс познания в современном мире всё ускоряется. Обрисовывается тончайшая взаимосвязь, обусловленность кажущихся различными явлений. Всеобще переплетение отдалённых случайностей,

перерастающее в законы природы, пожалуй, самое важное прозрение современного человека. Человек – часть природы, а значит, должен познавать окружающую среду.

Старательно вникая в опыт древних

И постигая суть его корней,

Ты стойкости учился у деревьев,

A ловкости и силе - у зверей.

У птиц учился чувствовать свободу,

У рыб – сосредоточенно молчать, -

Поэтому обязан ты природу

От всех врагов достойно охранять.

(П. Сергеев «Достойно охранять»)

Сегодня мы проводим конкурс Знатоков природы. Конкурсы будут проходить по группам:

- \* художники;
- \* журналисты;
- \* знатоки природы;
- \* покупатели;
- \* медики.

(в каждом классе ученики, участвующие в конкурсе, заранее делятся на группы в соответствии с названиями рабочих групп). Ведущий представляет руководителей групп и называет кабинеты, в которых будут работать группы.

Руководители каждой группы познакомят вас с заданиями, правилами и техникой выполнения заданий. Каждая группа получит за свою работу определённые баллы. Выиграет тот класс, который наберёт больше баллов. На работу отводится 30 минут. Сверим часы! Через 30 минут встречаемся в актовом зале. Удачи всем в работе!

#### Художники

Рисунок, плакат – один из способов привлечения внимания общества к той или иной проблеме.

Ваша задача – в рисунке, плакате, рекламе или какой-то другой форме выразить свое видение лозунга: «Охрана природы – дело каждого!»

Через полчаса у вас должен быть готов рисунок и комментарий к нему. Свою работу вы представите в зале на суд зрителей и жюри.

Ресурсы: художникам каждого класса лист ватмана для рисунка, лист A4 для комментариев, бумага для черновиков, ручки, образцы плакатов. Фломастеры, краски или мелки каждый класс заранее готовит для себя по своему выбору.

#### Журналисты

Роль прессы в современном обществе очень велика. Работа журналиста обязывает его быть в курсе всех событий, первым реагировать на изменения в политике, экономике, медицине, образовании, а так же хорошо разбираться в вопросах экологии. Природные катастрофы, экологические проблемы регионального или планетарного масштаба — всё попадает в поле зрения журналистов. Сегодня мы предлагаем вам поработать журналистами для

местной газеты. Тема вашей работы «Проблемы окружающей среды в городе Резекне». Жанр вы можете выбрать сами. Это может быть интервью, проблемная статья, отзыв на какое-либо событие или что-то другое. Защита ваших работ будет проходить в зале. Удачи вам в работе!

#### Знатоки природы

Мы приветствуем в этом классе самых умных, самых эрудированных учеников, тех, кто в классе считают знатоками природы! Изучать природу очень интересно, но и очень сложно. Она полна тайн, и не каждому удаётся разгадать их. Сегодня у вас есть шанс блеснуть своими знаниями, выполняя различные задания.

**1 этап** – викторина. Ученики каждого класса получают лист с вопросами (см приложение 1). Время для работы – 5 минут. Максимально возможное количество баллов – 10.

#### 2 этап – игра «Угадай животное».

Если осталось время ведущие задают командам вопросы из биологического лото. Команды отвечают по очереди, за правильный ответ начисляется 2 балла.

#### Покупатели

Покупая что-либо в магазине, мы не задумываемся над тем, что платим не только за товар, но и за упаковку. Упаковка служит для защиты, доставки, хранения товара. Упаковку изготавливают из разных материалов: картона, бумаги, пластмассы, метала, дерева, ткани. Выбор материала для упаковки зависит от товара и очень часто — от производителя. Упаковка не только привлекает внимание к товару, но и даёт много информации о нём.

*1 задание* (5 – 7 *минут*): какая информация должна быть на упаковке или на этикетке?

Изучите конкретную упаковку. Вся ли необходимая информация на ней имеется. На упаковке должно быть указано: название продукта, знак производителя, его название и адрес, масса продукта, срок годности, состав, способ применения, знаки, предупреждающие об опасности, штрих-код, маркировка, код материала упаковки, для кого предназначен товар. Максимальное число баллов — 11.

**2** задание (10 – 12 минут). Во многих государствах, в том числе и в Латвии, на продуктах стала появляться экомаркировка. Эти знаки означают, что продукт произведён так, что не нанесён вред природе. На листах вы видите образцы экомаркировки. *Например*:



#### http://www.zb-zeme.lv/paterins/?id=20

Ваша задача – как можно точнее объяснить, что этот знак означает, как он называется. (Количество балов зависит от числа образцов экомаркировки.)

После выполнения заданий один ведущий подсчитывает баллы, другой знакомит учеников с правильными ответами.

Ресурсы: образцы упаковок или этикеток, листы с экомаркировкой, 5 листов, ручки.

#### Медики

Загрязнение окружающей среды прямо или косвено влияет на здоровье человека. Всё чаще мы слышим или читаем о том, что человек стал слабее, чаще болеет, всё больше людей страдают от аллергии. Мы с вами попробуем обобщить ваши знания и решить, как конкретно загрязнение окружающей среды влияет на здоровье человека.

Задание. За 10 минут на листе слева от человечка напишите загрязняющие факторы (что загрязняет почву, воду и т. д.), справа — какие болезни вызывает это загрязнение, на какие органы или системы органов влияет. О каких видах загрязнений вы будете писать, решит лотерея. После выполнения заданий каждая команда представит свою работу. Время для презентации — 3 минуты.

Ресурсы: 5 лисов с человечками (формат А4);

По 2 листочка с надписями

- почва;
- вода;
- воздух;
- пища.

Через 30 минут все группы собираются в зале. Ведущие рассказывают о работе, художники и журналисты представляют свои работы. Группы, набравшие большее число баллов, награждаются дипломами (лучшим художникам, лучшим журналистам) (Приложение 2).

Информация о всех конкурсах обобщается в таблице.

класс	художники	журналисты	Знатоки природы	медики	покупатели	итого
7 a						
7 б						
8 a						
8 б						
8 ц						

Победители – класс, набравший большее количество баллов, - награждаются дипломом «Самым эрудированным и грамотным знатокам окружающей среды»; занявшие 2 место награждаются дипломом «Знатокам окружающей среды», остальным классам вручаются «Благодарности».

#### **Ответы на вопросы викторины** (конкурс «Знатоки природы»).

- 1. Салат, капуста, щавель, укроп, петрушка, шпинат, базилик, сельдерей, лук (все виды), пекинская капуста (салат); возможны варианты.
- 2. Лилия белая, лилия снежно-белая, водяной орех.
- 3. В корневищах, клубнях, луковицах есть запас питательных веществ, что позволяет цвести раньше распускания листьев.
- 4. Грини, Крусткалны, Морицсала, Тейчи.
- 5. Мох сфагнум.
- 6. Зайцы, косули, лоси.
- 7. До 50 см, максимум 1 метр.

#### Вопросы викторины

- 1. Назовите 10 растений, листья которых используются в пищу.
- 2. Какие растения, растущие в водоемах, занесены в Красную Книгу?
- 3. Почему раннецветущие растения цветут до появления листьев?
- 4. Назовите заповедники Латвии!
- 5. Какое растение в лесу может заменить и вату, и йод?
- 6. Какие животные наносят вред молодому лесу?
- 7. Какой высоты бывает растение, имеющее на своих плодах или семенах зацепки и крючки?

#### Приложение 2

#### Диплом Лучшим художникам



ученикам \_\_\_\_\_ класса за оригинальность и смекалку, проявленные в конкурсе знатоков окружающей среды

# Диплом Лучшим медикам

ученикам \_\_\_\_\_ класса за смекалку и умение применить жизненный опыт, проявленные в конкурсе знатоков окружающей среды

# Диплом



за творческий подход и отличный результат, проявленные в конкурсе знатоков окружающей среды

## Диплом

#### Лучшим покупателям



ученикам \_\_\_\_ класса

за знания при выборе продуктов в магазине и оперативность, проявленные в конкурсе знатоков окружающей среды

#### Диплом

Лучшим знатокам природы

#### Диплом

Самым эрудированным и грамотным внатокам окружающей среды

ученикам \_\_\_\_ класса



ученикам \_\_\_\_\_ класса за исчерпывающие ответы и знания, проявленные в конкурсе знатоков окружающей среды

#### Диплом

## знатокам окружающей среды

ученикам \_\_\_\_ класса



#### Благодарность

ученикам \_\_\_\_\_ класса
за активное участие
в конкурсе
знатоков окружающей среды



#### КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ БРОШЮРУ «ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ НЕВЕЛЬСКОГО РАЙОНА»

(коллективное творческое дело)

Н.В. Якушевич,

учитель биологии,

MOУ «Средняя общеобразовательная школа №1», г. Невель, Псковская область. Россия

Участники: учащиеся 8 класса, учитель биологии, школьный фельдшер, старшеклассники – члены жюри.

#### Цели:

- 1. расширение знаний учащихся о ядовитых растениях, правилах обращения с ними и первой помощи при отравлении;
- 2. развитие экологического мышления;
- 3. развитие творческих способностей, умений планировать индивидуальную и совместную деятельность;

Оформление кабинета: плакаты с изображением ядовитых растений, книги о растениях, биологический бюллетень, гербарии.

Оборудование: фломастеры, карандаши, листы ватмана, компьютер.

Подготовка к работе: В школьной печати появляется красочное объявление

Внимание! Внимание! Администрация школы по просьбе местных жителей проводит конкурс среди учащихся 6 – 8 классов на лучшую брошюру о ядовитых растениях Невельского района. Сроки проведения конкурса в классах с 10 по 20 октября 2007 года. Общешкольный конкурс и подведение итогов 21 октября. Лучшая брошюра будет издана в местной типографии, а класс – победитель премирован поездкой в Москву.

За две недели до проведения конкурса класс - участник разбивается на 4 группы, и каждая группа получает задание выпустить биологический плакат, подготовить иллюстрированный материал о ядовитых растениях края (луга, леса, болот и влажных мест, раннецветущих ядовитых растения по выбору), признаках отравления и первой помощи при нём, продумать план оформления брошюры.

#### Ход проведения конкурса:

- 1) Учащиеся садятся за столы в соответствии с направлением деятельности:
  - Ядовитые растения леса.
  - Сорные ядовитые растения.
  - -Ядовитые растения болот и влажных мест.
  - Раннецветущие ядовитые растения.
- 2)Учитель объявляет задачи и условия конкурса, представляет жюри, которое должно не только выявить победителей конкурса, но отобрать для брошюры самый интересный материал.
- 3) Конкурсы:
- « Угадай растение» Каждая группа получает гербарии ядовитых растений и рисунки с их изображением. В течение пяти минут определите максимальное количество растений.

Жюри подводит итоги первого конкурса (Изображения растений проектируются на экран монитора).

#### - Конкурс на лучший рассказ о ядовитом растении.

Команды поочередно представляют растения.

Жюри подводит итоги второго конкурса

- Конкурс домашних заданий на лучший биологический плакат.

#### Представление плакатов.

Жюри подводит итоги конкурса.

- **Конкурс на лучшую обложку для брошюры** «Ядовитые растения Невельского района» (на ваших столах бумага, фломастеры, карандаши, время 5 минут)

Жюри подводит итоги конкурса.

#### - Презентация брошюр.

Группы обсуждают в течение 10 минут оформление и содержание брошюры.

Каждая группа представляет и защищает собственную брошюру.

Пока жюри подводит итоги конкурса,

**Слово предоставляется школьному фельдшеру:** Неправильно думать, что ядовитые растения не приносят человеку пользы. Ядовитый – еще не значит смертельный, и яд в нужном количестве может служить лекарством.

Многие из ядовитых растений прочно закрепились в научной медицине в качестве ценных источников получения лечебных препаратов. Так, алкалоиды белены находят широкое применение в качестве противоспазматических средств при язвенной болезни желудка и кишечника, астме, стенокардии и инфаркте миокарда, при отравлениях наркотиками и грибами. Из багульника получают препараты, которые используют при лечении заболеваний кожи, ушибах, ранах, как отхаркивающее средство при бронхитах. Листья дурмана используются при бронхиальной астме.

Большинство ядовитых растений можно использовать при тех или иных заболеваниях. Однако делать это самостоятельно, без врачебного контроля опасно.

Учитель благодарит всех учащихся за участие в работе, предлагает жюри подвести итоги конкурса и назвать команду — победителя и отобрать самый интересный материал для брошюры, которая от класса будет представлена на общешкольный конкурс.

#### Памятка:

- 1. Осторожно! Ядовитые растения! (Приложение 1, 2)
- 2. Помните, яды многих растений действуют быстро, и медицинская помощь может не успеть.
- 3. Золотое правило: не употреблять в пищу травы, плоды, семена неизвестных растений.

Это должен знать каждый!

#### Первая помощь при отравлении:

Удаление яда промыванием желудка водою с танином, рвотные и слабительные средства, крепкий чёрный кофе при сильной слабости, клюквенный сок, вызвать скорую помощь.

#### Литература

- 1. И.Н Балбышев. Родная природа. Л.,1975.
- 2. Н.И. Алексейчик, В.А. Санько. Природы щедрые дары. Минск :Полымя 1992.
- 3. Природа Ленинградской области и её охрана. Л., 1983.
- 4. В.В. Петров. Растительный мир нашей родины. М.: Просвещение. 1991.
- 5. Журналы «Биология в школе».

Приложение 1

# **Краткое описание наиболее распространенных ядовитых растений в Невельском районе растений**

**Багульник болотный.** Вечнозеленое растение с сильным запахом, высотой 30-125 см, из семейства вересковых. Веточки с темно-серой корой, у молодого растения покрыты рыжевато-коричневым войлоком и мелкими железками. Листья очередные, короткочерешковые. Листовые пластинки линейно-продолговатые, блестящие, снизу покрыты рыжевато-коричневым войлоком. Цветки белые, собраны в многоцветковые щитки. Цветет с конца мая до июля. Растет на торфяных болотах и среди заболоченных кустарников (Фото 1).

**Белена черная.** Двулетнее растение из семейства пасленовых. Стебель прямой, вначале простой, впоследствии сильно разветвленный, высотой 30-100 см. Листья очередные, нижние расположены на широких черешках, верхние — сидячие, продолговато-яйцевидной или яйцевидно-ланцетной формы, крупнозубчатые. Все растение густо покрыто короткими железистыми волосками. Цветки крупные, почти сидячие, в завитках.

Венчик воронковидный, грязновато-желтовато-белый с фиолетовыми жилками. Плод - коробочка с многочисленными серо-бурыми семенами. Цветет с июня по октябрь. Растет как сорное растение, около жилья, на пустырях, вдоль дорог (Фото 2).

**Белокрыльник болотный.** Многолетнее растение из семейства ароидных, высотой 10-25 см. Листья крупные, яйцевидно-сердцевидные, коротко заостренные, блестящие. Початок короткоцилиндрический. В основании початка прикрепляется плоское, широкое покрывало молочно-белого цвета. Плоды ягодообразные, красные. Цветет в мае-июне. Растет на осоковых, реже моховых болотах, а также вдоль берегов на глинистых, илистых почвах (Фото 3).

**Ветреница дубравная.** Многолетнее растение лютиковых, высотой 10-20 см. Прикорневые листья отсутствуют. Цветок белый, иногда с красноватыми снаружи лепестками. Цветет в апреле- мае. Растет в лесах, на опушках, в зарослях кустарников, на лесных полянах на умеренно влажной почве (Фото 4).

**Вех ядовитый.** Многолетнее корневищное растение из семейства зонтичных. Стебель полый, округлый, тонкобороздчатый, наверху ветвистый, высотой 50-120 см. Корневище белое, толстое, мясистое, разделенное поперечными перегородками на несколько полостей, наполненных желтоватым соком.

Листья крупные, трижды перистые, на длинных черешках. Цветки белые, собраны в зонтики с 10-20 гладкими лучами. Плоды почти округлые с толстоватыми ребрами. Цветет в июле-августе. Растет на болотах, по берегам озер, в ольшаниках, в заболоченных руслах рек (Фото 5).

**Дурман обыкновенный.** Травянистое растение из семейства пасленовых. Однолетник. Цветки белые крупные, воронковидные. Плод - яйцевидная или почти шаровидная коробочка, покрытая крепкими крупными шипами и раскрывающаяся четырьмя створками. Растет на сорных местах около жилья и на запущенных полях (Фото 6).

**Калужница болотная.** Многолетнее растение из семейства лютиковых. Высота 30-40 см. Стебли полые, восходящие или стелющиеся. Прикорневые листья на длинных черешках, стеблевые – на коротких, верхние - сидячие, почковидной или сердцевидной формы. Цветки

золотисто- желтые, крупные. Цветет в апреле- мае. Растет на болотах, заболоченных лугах, по берегам рек и водоемов (Фото 7).

**Лютик едкий.** Многолетнее растение семейства лютиковых, высотой 50-70 см. Прикорневые листья окрунлые, глубоко рассеченные на узкие, острые, цельные или зубчатые доли. Цветки желтые. Цветет с мая до осени. Растет на лугах, лесных полянах, полях, у дорог (Фото 8).

**Очиток** едкий. Многолетнее растение из семейства толстянковых. Стебли многочисленные, восходящие, высотой 3-10 см. Листья мясистые, яйцевидные, на верхушке тупые. Соцветие состоит из 3-5 колосообразных веточек, расположенных полузонтиком. Цветки золотисто-желтые. Цветет в мае — июле. Растет по сухим песчаным местам, опушкам сосновых лесов, полянам (Фото 9).

**Паслен сладко-горький.** Растение семейства пасленовых с толстым ползучим корневищем. Стебель лазающий, до 4-5 м. Листья очередные, продолговато-яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, у основания с 1-2 дольками. Цветки фиолетовые, собраны в почти щитковидные, поникающие соцветия. Ягоды сочные, многосеменные, ярко-красные. Цветет в мае-сентябре. Растет по тенистым местам в лиственных лесах и кустарниках (Фото 10).

**Ярутка полевая.** Однолетнее растение семейства капустных. Стебель простой или ветвистый, высотой 10-65 см. Прикорневые листья собраны в розетку, обратно-овально-продолговатые. Стеблевые листья сидячие, продолговато- ланцетные.

Цветки многочисленные, мелкие, собраны в щитковидные кисти, белые. Стручочки округлоовальные. Цветет в апреле-августе. Растет на суходолах, пустырях, сорных местах, огородах (Фото 11).

**Ландыш майский.** Растет по лесам, кустарникам, склонам, изредка на заливных лугах. Белые душистые, в виде колокольчика цветки, собраны в рыхлую кисть. Плод – красная ягода. Ландыш – лекарственное растение. Из его цветков готовят настойку, регулирующую работу сердца. Однако, растение это ядовито. Семейство лилейные (Фото 12).

**Прострел раскрытый, или сон – трава.** Род многолетних трав сем. лютиковых. Цветки крупные, одиночные, правильные, нередко колокольчатые с простым венчиковидным фиолетовым околоцветником. Цветет рано весной. Три вида, в т. ч прострел луговой в Красной книге (Фото 13).

**Вороний глаз.** Род многолетних трав сем. триллиевых, часто относят к семейству лилейных. Листья ланцетные, мутовчатые. Цветок одиночный, верхушечный, плод — чёрная ягода, напоминающая глаз вороны. Все растение ядовито, особенно ягоды (Фото 14).

**Волчье лыко.** Цветет рано, до появления листьев. Бледно – розовые мелкие цветки напоминают цветки сирени, у них чарующий аромат. Хрупкие, нежные цветки точно наклеены на ветки, цветоножек у них нет. Растёт в лесу (Фото 15).

# Фотографии наиболее распространенных ядовитых растений в Невельском районе растений



Фото 1. Багульник болотный



Фото 2. Белена черная



Фото 3. Белокрыльник болотный



Фото 4. Ветреница дубравная обыкновенный



Фото 5. Вех ядовитый



Фото 6. Дурман



Фото 7. Калужница болотная



Фото 8. Лютик едкий



Фото 9. Очиток едкий



Фото 10. Паслен



Фото 11. Ярутка полевая



Фото 12. Ландыш майский сладко-горький







Фото 13. Прострел раскрытый или сон – трава

Фото 14. Вороний глаз

Фото 15 Волчье лыко

#### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ

Р. Клявиня,

учитель биологии, Резекненская средняя школа №1, Резекне, Латвия

В современном учебном процессе большое внимание уделяют многообразию методов обучения.

Одним из методов как сделать урок интереснее и активнее является биологическая игра. Эти игры могут быть настольными, игры на природе, командные или в парах, а также с использованием физической активности (передвижение, прыжки, приседание).

Одна из популярных форм игр, используемых на уроке — настольные игры. При помощи настольных игр можно расширить свои знания по конкретной теме, закрепить или проверить свои знания, а также вызвать интерес у учащихся к познанию природы.

Настольные игры можно использовать как на уроке, так и во внеурочное время. Игру можно применить как в начале, так и в конце урока. Элементы игр можно использовать в конкурсах, на тематических вечерах, предметных неделях, во время экскурсий, походов.

Игра помогает ученику раскрыть себя в общении с одноклассниками, показать свои способности в неформальной обстановке.

В этом материале предлагаются игры, которые подготовлены для разных возрастных групп, с учётом изучаемых тем.

#### ДОМИНО «ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ»

Настольная игра для учеников 7 – 12 классов

#### Цель игры

- 1. Пополнить знания о разнообразии вегетативных органов растений.
- 2. Вызвать интерес к изучению строения растений.
- 3. Закрепить и проверить знания о разнообразии вегетативных органов растений.

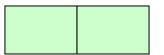
#### Описание игры

Домино состоит из 36 карточек, разделённых на 2 части. На одной части находится изображение, а на другой — название видов корней, листьев, жилкования листа, расположения листьев и т. п.

Игру можно использовать на разных этапах урока при изучении вегетативных органов растений и их разнообразия, практического значения, а так же при организации внеклассных мероприятий.

#### Правила игры

В игре могут участвовать от 2 до 6 участников. Каждому игроку выдаётся 6 карточек (если играющих 6; чем меньше игроков, тем больше карточек получает каждый из них). Начинает игру тот, у кого карточка с надписью «Начало». Игроки по очереди кладут на стол свои карточки в соответствии с изображением или названием на предыдущей карточке. Если у игрока нет соответствующей карточки, он пропускает ход. Побеждает тот, кто быстрее освободится от своих карточек.



## Приложение 1

## Домино «Вегетативные органы растений»

Начало	Наиболее разнообразный орган, состоящий из 2 частей		Ланцетовидный лист
(вид листа)	Листья собраны в розетку	(вид расположения листьев)	Непарный перистосложный лист
(вид листа)	Простой лист	(вид листа)	Сетчатое жилкование
(вид жилкования)	Стержневая корневая система	(корневая система)	Сидячий лист
(вид прикрепления	Корнеплод	(вид корня)	Мочковатая корневая система
листа к стеблю)  (вид корневой системы)	Лучевое жилкование листа	(вид жилкования)	Вьющийся стебель

#### ЗАГАДКИ О ЖИВОТНЫХ

Игра для учеников 5 – 8 классов

#### Цели игры

- 1) Расширить знания учащихся о классификации животных и их характеристике.
- 2) Вызвать интерес к изучению многообразия животных.
- 3) Закрепить и проверить знания о классификации животных, их признаках и свойствах.

#### Описание игры

Игра состоит из 4 карточек с изображениями и названиями животных (Приложение 1) и 40 карточек с признаками животных (Приложение 2), по 10 карточек с признаками каждого животного.

Материал игры можно использовать на уроках биологии для закрепления знаний о классификации животных по разным признакам, а так же при организации внеклассных мероприятий.

Подобную игру можно использовать так же в 7 классе при изучении систематики растений, составив загадки о растениях.

#### Правила игры

В игре могут участвовать 24 ученика. 4 ученика получают карточки с изображениями и названиями животных. Остальные получают по 2 карточки с их признаками и должны найти соответствующее животное. Побеждает группа того животного, которая быстрее соберёт все 10 признаков.

Ведущий может проверить правильность выполнения задания по номерам карточек.

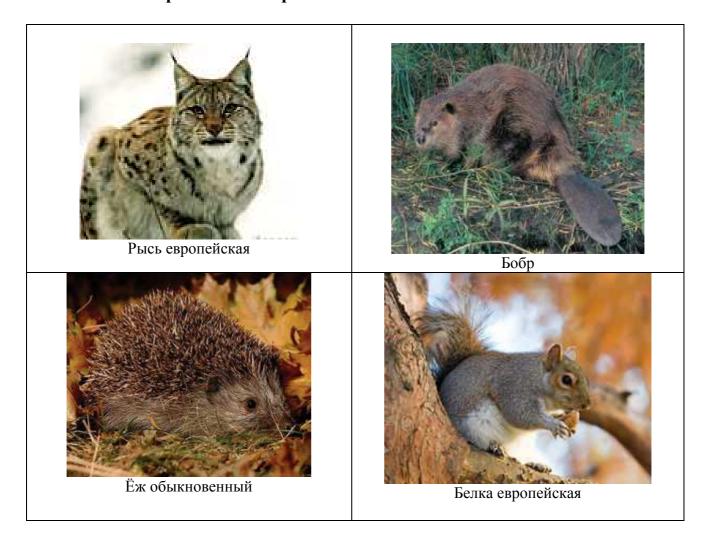
Ответы: Рысь европейская - 2.,7.,11.,17.,19.,21.,26.,33.,35.,37.

Белка европейская – 3.,4.,6.,8.,12.,13.,24.,27.,30.,32.

Бобр – 5.,9.,10.,15.,16.,18.,20.,23.,29.,31.

Ёж обыкновенный – 1.,14.,22.,25.,28.,34.,36., 38., 39.,40.

# Карточки с изображением и названием животных



Карточки с признаками животных

	карточки с призн	akamin midu i iidia	
1.	2.	3.	4.
Самое большое	Животное длинной	Грызун со стройным,	Шубка рыжевато-
насекомоядное	80  cm - 1 m,  c	гибким телом и	коричневого
Латвии	коротким хвостом и	относительно	цвета
	длинными лапами	длинным хвостом	, ,
5.	6.	7.	8.
Самый большой	Зимой мех	гарана на постоя на посто	Устраивает домики в
грызун,	становится серым	семейства кошачьих	дуплах старых
встречающийся в	становится серым	среди диких	деревьев
Латвии		животных Латвии	дереввев
9.	10.	животных латвии 11.	12.
	10. Мех тёмно или	·	
Тело массивное – до		Мех тускло-серый	Травоядное,
1 м длиной	светло коричневый, с	или красновато-	любимая пища -
	грубой осью и	серый с тёмными	семена.
	мягким, густым	пятнами, кончик	
	подшёрстком	хвоста чёрный	
13.	14.	15.	16.
На ветки деревьев	Спину и бока	Хвост голый,	Они не только
накалывает грибы и	покрывают иголки	лопатообразный	замечательно грызут
сушит на зиму.			деревья, но и хорошо
			плавают и ловко
			ныряют
17.	18.	19.	20.
Главным образом	Живут по берегам	Охотится в тёмное	В воде хвостом
охотится на зайцев,	заросших лесных рек	время суток	пользуется как
косуль, птиц, а так же	и озёр	1 5	веслом
на лисиц, мышей,	1		
белок			
21.	22.	23.	24.
Может ловко	С ноября по апрель	Главная пища –	Хвост сплющенный,
передвигаться по	находится в	водные и	с густым
глубокому снегу	состоянии зимней	прибрежные растения	3
	спячки	1 1 1	
25.	26.	27.	28.
Живёт в лиственных	На кончиках ушей	Охотно ест ягоды, а	Под кустами
лесах, а так же в	пучки волос длиной	так же почки и	устраивает
парках и садах	до 5 см	побеги	множество летних
пирких п оидих	до 5 ом	110001 11	гнёзд (норок)
29.	30.	31.	32.
	Осенью бльшим	Чтобы защитить свои	
Пальцы задних лап		· ·	Благодаря цвету
соеинены	лакомством являются	норы от врагов,	меха летом их
перепонками,	жёлуди и орехи	образуют дамбы	трудно увидеть
поэтому они хорошо		длинной до	среди ветвей
приспособлены для		нескольких метров	деревьев
плавания	2.4	(запруды)	2.5
33.	34.	35.	36.
Охотясь на добычу,	Не нравится жить в	Чаще встречается в	Зимние логова
может прыгнуть на 6	сырых и	запущенных лесах,	устраивает в хорошо
метров	однообразных	напоминающих	скрытых местах
	хвойных лесах	заросшие вырубки	
37.	38.	39.	40.
Строго соблюдает	Зимнее логово	Голова с длинной	Тело короткое,

свои охотничьи	устилает сухими	мордочкой	коренастое, его
угодья и охраняет их	ветками, травой и		длина
	MXOM		25 - 30  cm

#### ЛОТО «СОЦВЕТИЯ»

Настольная игра для учеников 7 – 12 классов

#### Цель игры

- 1) Пополнить знания о разнообразии соцветий.
- 2) Вызвать интерес к изучению строения соцветий и их разнообразия.
- 3) Закрепить и проверить знания о разнообразии соцветий и их названий.

#### Описание игры

Игра состоит из 7 игровых полей, на которых изображены по 6 разных соцветий (Приложение 1), и 42 карточек с изображением схем соцветий (Приложение 2).

Игру можно использовать на разных этапах урока при изучении соцветий растений и их разнообразия, а так же при организации внеклассных мероприятий.

Игра развивает память, реакцию, а так же побуждает учеников быть внимательными и наблюдательными.

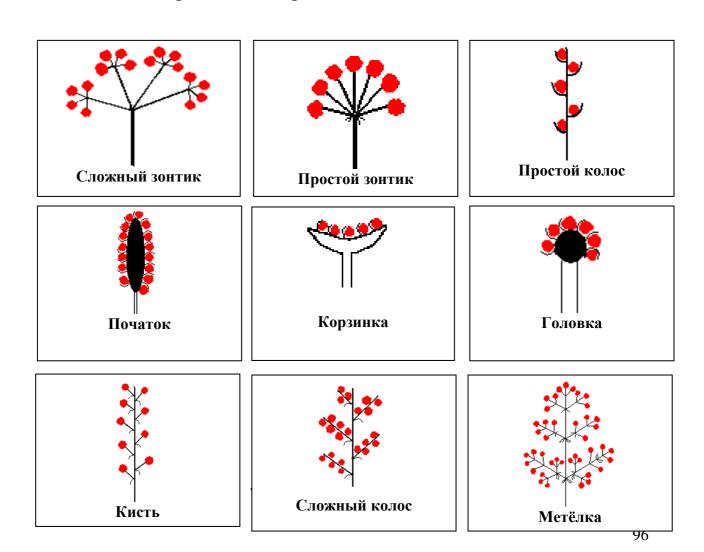
#### Правила игры

В игре участвуют от 2 до 7 игроков (ученики могут играть как индивидуально, так и в группах). Карточки со схемами соцветий плодов разложены на столе надписями вниз. Ведущий берёт по одной карточке и называет вид соцветия (или показывает карточку игрокам). Игрок, у которого есть изображение такого соцветия, берёт карточку и закрывает соответствующее игровое поле. Побеждает тот, кто первым закроет все 6 изображений.

## Игровое поле с изображением соцветий



Приложение 2 Карточки с изображением схем соцветий



#### Настольная игра для учеников 7 – 12 классов

#### Цель игры

- 1) Пополнить знания о разнообразии плодов.
- 2) Вызвать интерес к изучению разнообразия плодов.
- 3) Закрепить и проверить знания о разнообразии плодов и их названиях.

#### Описание игры

Игра состоит из 9 карточек, на каждой из которых имеются изображения шести растений с плодами и названия этих растений (Приложение 1), и 54 карточек с названиями плодов (Приложение 2). Необходимое число карточек с названиями плодов: 606 - 4; ягода - 10; яблоко - 3; костянка - 6; сборный орешек - 2; сложная костянка - 4; семянка - 5; орех - 1; соплодие - 1; зерновка - 2; коробочка - 5; жёлудь - 1; стручок - 3, стручочек - 3 листовка - 2, дробный плод - 1; крылатка - 1.

Игру можно использовать на разных этапах уроков биологии при изучении видов плодов и их многообразия, а так же при организации внеклассных мероприятий.

Игра развивает память, реакцию, а так же побуждает учеников быть внимательными и наблюдательными.

#### Правила игры

В игре участвуют от 2 до 9 игроков (ученики могут играть как индивидуально, так и в группах). Карточки с названиями плодов разложены на столе надписями вниз. Ведущий берёт по одной карточке и читает название плода. Игрок, на карточке которого есть изображение такого плода, берёт карточку и закрывает соответствующее игровое поле. Побеждает тот, кто первым закроет все 6 изображений.

*Примечание:* в варианте на русском языке «дробный плод» можно заменить по усмотрению учителя на другой плод или соплодие

# Карточки с изображением растений с плодами и их названия



Ландыш обыкновенный	Груша	Пастушья сумка
Горох посевной	Томат	Морошка

Рябина	Пшеница	Малина
Череда	Daugavas	Ярутка
трёхрядная	lilija	обыкновенная

Ежевика	Редька	Яблоня
	полевая	
Цикута ядовитая	Мак	Черника

# Карточки с названием плодов

Стручок	Яблоко	Зерновка
Opex	Жёлудь	Стручочек
Листовка	Дробный плод (Skaldauglis)	Крылатка
Коробочка	Ягода	Семянка
Костянка	Сборный орешек	Сложная костянка

# ПРИМЕРЫ УРОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

# ТЕМА УРОКА. МНОГООБРАЗИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ (7 КЛАСС)

О.П. Васильева.

учитель биологии специальной (коррекционной) школы VI вида, г. Псков, Россия

**Цель урока:** продолжить формирование представления о семенных растениях.

#### Задачи урока:

#### Образовательные:

- расширить и углубить знания о многообразии голосеменных растений;
- показать значение голосеменных растений в природе и жизни человека;
- раскрыть экологическую роль голосеменных растений;
- выяснить отличия сосны и ели по хвое, особенностям строения побега, строению шишек;
- научиться распознавать на рисунках, гербарных материалах представителей голосеменных растений.

#### Воспитательные:

- воспитывать любознательность к изучаемому предмету;
- воспитывать бережное отношение к природе;
- формировать умения правильного общения: " учитель ученик", "ученик ученик".

#### Коррекционно - развивающие:

- развивать предметно речевые навыки чтения, говорения, слушания;
- развивать психологические особенности у учащихся: память, мышление, внимание;
- развитие умений сравнивать и обобщать;
- отработка приемов самостоятельной работы;
- формирование умения работать с демонстрационным мультимедийным материалом.

**Оборудование**: линейки; живые побеги сосны и ели с шишками; гербарные экземпляры различных голосеменных растений; репродукции картин И.Шишкина "Еловый лес", "Корабельная роща", "Лесные дали"; материалы презентации; информационные листы.

#### Ход урока

#### **I.** Приветствие

Добрый день! Я рада приветствовать вас.

#### **II.** Актуализация знаний

Натуралист Винсон Браун сказал: "Накопление знаний подобно росту дерева. Вначале это небольшое растение с несколькими листочками. Постепенно на нем появляются все новые и новые ветки, увеличивается толщина ствола".

Так и нам на сегодняшнем уроке предстоит обобщить, изучить, конкретизировать и дополнить наши знания по изучаемому отделу растений.

- C каким отделом растений мы познакомились на прошлом уроке? (*Отдел Голосеменные*).
- Скажите, а почему так называется эта группа растений? (Голосеменные наиболее древний отдел высших растений, размножающихся с помощью семян. Семена лежат открыто (голо) на семенных чешуях шишечек).

#### **III.** Тестирование на компьютере

А сейчас давайте вспомним, что мы уже знаем об этом Отделе Растений. Попрошу вас ответить на вопросы теста и получить оценку.

- 1. Голосеменные растения в отличие от папоротников:
  - а) живут на суше;
  - б) имеют корень и побег;
  - в) размножаются семенами;
  - г) образуют плод с семенами.
- 2. Признаки высших семенных растений:
  - а) для размножения им необходима вода;
  - б) споры мелкие, содержат мало питательных веществ;
  - в) крупные яйцеклетки с запасом питательных веществ;
  - г) процесс оплодотворения не зависит от наличия воды.
- 3. У сосны обыкновенной женские и мужские шишки образуются:
  - а) на разных растениях;
  - б) на одних и тех же растениях.
- 4. Опыление голосеменных происходит:
  - а) с помощью насекомых;
  - б) с помощью ветра;
  - в) самоопылением;
  - г) при участии воды.
- 5. Семена в шишках сосны созревают через:
  - а) полгода после опыления;
  - б) три года после опыления;
  - в) полтора года после опыления.

Ответы: 1-в, 2-г, 3-б, 4-б, 5- в.

#### IV. Основные лесообразующие породы тайги.

Вспомните, какие вопросы нам еще необходимо рассмотреть.

План на доске:

- 1. Общая характеристика голосеменных.
- 2. Размножение.
- 3. Основные лесообразующие породы тайги.
- 4. Многообразие и значение голосеменных.

В России около 1 миллиарда гектар занято лесами. 80% этих лесов являются хвойными. Около 25 % - сосняки, 17 % - ельники. Сосна и ель – важные лесообразующие породы. А можно ли отличить сосну от ели?

Работать вы сегодня будете в информационных листах, которые как всегда, вклеите в тетрадь.

#### Лабораторная работа №18

*Цель*: научиться различать сосну и ель по побегам и шишкам.

Выполняйте задания, исходя из вопросов таблицы, заполняйте ее в ходе работы.

Основные признаки	Сосна обыкновенная	Ель обыкновенная
1. Характер хвои		
- длина (см;)		
- сколько хвоинок на укороченном побеге;		
-особенности формы хвоинок.		
2. Шишки		
- длина		
- утолщение на семенных чешуях		

Проверьте правильность заполнения.

Основные признаки	Сосна обыкновенная	Ель обыкновенная
1. Характер хвои		
- длина (см;)	Хвоинки длинные, 3-5 см	Хвоинки короткие,1,5 – 2
- сколько хвоинок на		CM.
укороченном побеге;	2	1
-особенности формы хвоинок.	плоская	4-хгранная
2. Шишки		
- длина	5-6 см	8-14 см
- утолщение на семенных чешуях	ромбовидное	нет

Bывод: по хвое, особенностям строения побега, строению шишек можно отличить сосну от ели.

Следующий этап работы – отличие сосны от ели по экологическим характеристикам.

Важнейшие экологические факторы: свет, влага и богатство почвы питательными веществами.

Ваша задача слушать внимательно и записать данные в таблицу.

Экологическая характеристика сосны и ели

Основные признаки	Сосна обыкновенная	Ель обыкновенная
Требования к освещению		
Потребность во влаге		
Требования к почве		

#### Требования к освещению

Сосна — порода, образующая светлые леса. Обратите внимание на тот факт, что в лесу нижние ветки сосны отмирают. Почему остается только крона? Вы уже знаете, что у затененных растений процессы дыхания преобладают над процессом фотосинтеза, поэтому часть веток усыхает, ствол ровный и гладкий. А дерево, растущее на открытом месте, имеет густую крону. Так какое же дерево сосна — светолюбивое.

Всегда темно и тихо в еловом лесу. (Показать картину Васнецова "Снегурочка".)

Таким увидел лес поэт — декабрист Рылеев: Все глуше и диче становится лес! И вдруг пропадает тропинка пред ними; И сосны, и ели ветвями густыми Склонившись угрюмо до самой земли Дебристую стену из сучьев сплели.

А еловые леса сумрачные и мрачные. Крона у сосны вверху, а у ели пирамидальная. Боковые ветки ели всю жизнь сохраняются, не страдают от затенения. По отношению к свету — теневыносливая порода. Но не тенелюбивая, ель растет на открытом месте и на свету чувствует себя хорошо.

Следующий экологический фактор – потребность во влаге.

Вы знаете, что сосну можно встретить на скалах. Большое количество влаги не требуется. Она терпит значительную сухость почвы и воздуха.

Ельники всегда располагаются в условиях, где достаточное количество влаги в почве и в воздухе.

Требования к почве.

На севере диком стоит одиноко

На голой вершине сосна

И дремлет, качаясь, и снегом сыпучим

Одета, как ризой, она.

И снится ей все, что в пустыне далекой,

В том крае, где солнца восход,

Одна и грустна на утесе горючем

Прекрасная пальма растет.

М.Ю.Лермонтов

Сосна растет на склонах гор, на песке, где нет питательных веществ. Можно считать ее требовательной к почве? Неприхотлива.

Ельники Псковской области почти отсутствуют, так как вырублены. Славяне, пришедшие на наши земли, были землепашцами. Они обратили внимание, что почвы очень плодородные. Люди занимали их под пашню, срубили ельники.

Экологическая характеристика сосны и ели.

Основные признаки	Сосна обыкновенная	Ель обыкновенная
Требования к	Светолюбивая порода.	Теневыносливая. Образует
освещению	Образует светлые леса.	темнохвойные леса.
Потребность во влаге	Не требовательна по	Влаголюбива
	отношению к влаге.	
Требования к почве	Неприхотлива	Требовательна к субстрату и
		минеральному питанию.

**Вывод:** по экологическим характеристикам сосна и ель отличаются друг от друга и растут в разных условиях.

Что вы знаете о практическом применении сосны и ели? (краткие сообщения детей).

Сосна дает отличный строительный материал, прекрасные дрова. Из ее смолы вырабатывают много ценных продуктов — скипидар, канифоль. Из

сосновой щепы получают деготь, входящий в состав мазей для лечения кожных заболеваний.

Отвар сосновых почек применяют в качестве отхаркивающего и дезинфицирующего средства при хронических бронхитах. Из хвои получают сосновый экстракт, эфирное масло, концентрат витамина С, применяемый для общеукрепляющих ванн, ингаляций при заболеваний дыхательных путей.

Ель находит не менее широкое применение. Ее древесина в больших изготовление илет на бумаги. Из нее вырабатывают искусственный шелк, она широко применяется в строительстве. Еловая незаменимый изготовления древесина материал ДЛЯ музыкальных инструментов.

Еловая смола бактерицидна. Во время Великой Отечественной войны из смолы делали еловый клей – клеол. Он экономил перевязочные материалы, был отличным средством, удерживающим повязки на ранах. Еловая живица бактерицидна и пригодна для быстрого лечения ангины.

#### V. Многообразие отдела Голосеменных

Многие виды Голосеменных живут у нас в Пскове. И мы прямо сейчас на уроке, не выходя из-за парт, познакомимся с некоторыми из них. Только Хвойных насчитывается более 700 видов.

При просмотре мультимедийной презентации вы должны будете заполнить таблицу и ответить на вопрос: откуда самое большое количество растений, назовите Родину, а также практическое значение.

Название вида	Родина	Практическое значение
Семейство Сосновые		
1. Ель колючая	C.A.	Большой слой воскового налета, защищает от
2. Ель сизая	C.A.	городской копоти, выхлопных газов машин.
3. Сосна горная	горы средней	стланиковая форма
	Европы.	
4. Сосна черная	южная Европа	хвоя 7-14 см по 2, плодоносит. Всего 5 растений
		на территории города, 1 – в военном городке, 2
		– в Корытове (участок личный на ул. Сосновой),
		2 на территории военного госпиталя.
		Нет в других областях, появилась 100 лет назад,
		с 19 века, питомник Губернского Земства.
5. Сосна кедровая	Сибирь	5-хвойная, в ботаническом саду, на 4 углах, по
(кедр сибирский)		Рижскому проспекту.
		Используется для разведения лесопосадки.
6. Дуглассия,	лесообразующая	живет до 400 лет, интересны шишки, кора серая,
Псевдотсуга	порода С.А.	длинная хвоя, плоская, шишка короткая 4-5 см,
		любит повышенную влажность воздуха.
7. Лиственница	Сибирь	листопадная, летнее зеленое дерево, древесина
		не гниет. Мосты Венеции построены из
		лиственницы. Порода как возможная
		лесообразующая, для разведения.
Семейство Кипарисовые		
8. Можжевельник	местный вид	кустарник, хвоя по 3 в узле. Живет на бедных
		почвах. Образует шишкоягоды. Бактерицидная.
		Используется для изготовления напитков, в

		медицине, в парфюмерии.
9. Туя западная	C.A.	с 19 века, чешуевидная хвоя, мелкие шишки из
"дерево жизни"		6-8 чешуй.
Семейство Тиссовые		
10. Тисс остроконечный	Д.Восток	красное дерево, древесина имеет хорошие качества. Живет до 1000 лет, медленно растет, темно-зеленая хвоя по 1. Семя окружено кровелькой (покровами красного цвета). Охраняется в К.Книге своих регионов.
11. Тисс ягодный	Европейский вид	из Польши, обмерзает в суровую погоду

Итак, ребята, почему родиной многих представленных растений преобладает является Северная Америка. (климатические условия похожи).

Дальневосточные виды тоже хорошо чувствуют себя у нас. Морской тип климата, а у нас в Псковской области переходный к морскому типу климат.

**Вывод:** в озеленении города используются виды из географических районов с похожими условиями. Мы далеко не со всеми представителями познакомились на уроке, но вы можете обратиться к дополнительной литературе на выставке.

# ТЕМА УРОКА: КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ, ИЛИ РЕПТИЛИИ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РЕПТИЛИЙ В СВЯЗИ СО СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ

И.В. Гришина,

учитель биологии, МОУ «Многопрофильный правовой лицей 8», г. Псков, Россия

**Цель.** Создать условия для изучения внешнего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания.

#### Задачи:

#### Развивающие:

- способствовать развитию познавательного интереса через реализацию межпредметных связей;
- способствовать развитию мышление посредством решения проблемных задач
- продолжать формирование коммуникативных навыков: умение работать в коллективе, в группе, в парах.
- учить работать с учебником, со справочной литературой, выделять главное, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы

#### Образовательные:

- помочь в изучении особенностей пресмыкающихся в связи с их образом жизни. Выявить черты приспособленности рептилий к конкретной среде обитания
- раскрыть особенности внешнего строения пресмыкающихся, связанные с наземным образом жизни;
- показать черты усложнения в их организации по сравнению с земноводными;
- совершенствовать умение учащихся распознавать изученных пресмыкающихся на таблицах, по фотографиям, сравнивать их между собой и земноводными;

#### Воспитательные:

- обратить внимание учащихся на красоту и гармонию в природе;
- создать условия для воспитания экологической культуры через отношение к пресмыкающимся;

Оборудование: компьютер, проектор, презентация «Класс Пресмыкающиеся или рептилии», печатный материал (текст – загадка, тест, задания для работы в группах), препараты «Ящерица прыткая», «Уж обыкновенный», скелет ящерицы.

#### Ход урока.

- 1. Оргмомент 1 минута
- 1.1 Демонстрация слайда «Урок Зоологии в 7-3 классе»
- 2. Активизация деятельности учащихся.

На столах для каждого ученика лежит цветная полоска бумаги, на которой написан текст.

Это чудовище похоже на дракона, длина которого достигает почти 3 метра, живет на острове Комодо. Массивный хвост, большие когтистые лапы, огромная, почти до 40 см, голова, вооруженная множеством зубов. Туловище его покрыто мелкой чешуей. Изо рта непрерывно высовывается длинный язык оранжевого цвета. Из засады нападает на кабанов, обезьян, таскает из деревень кур, коз собак. Наедается до того, что брюхо по земле волочится, после чего, часа два поспит - и опять – обедать!

#### 1.2. Демонстрация слайда (текст)

Учитель: О каких животных идет речь в этом тексте? Обсудите с соседом по парте, а теперь в группах. Ваш ответ? Ребята: Ящерица гигант.

#### 1.3 Демонстрация слайда (Варан)

Учитель: Посмотрите, ребята, на слайд, обратите внимание на длину тела животного, что происходит в момент движения объевшегося варана? Правильно, тело его волочится по земле, говорят иначе, смыкается. Поэтому животных, сходных по строению, живущих в сходной среде, относят к одному классу, а имя ему – Класс Пресмыкающиеся или Рептилии.

Учитель: Ребята, а кто из вас сможет объяснить, почему это животное относят к пресмыкающимся?

Ребята: Тело прилегает, волочится по земле.

Учитель: Этот гигант живет на острове Комодо, в Индонезии, поэтому его видовое название звучит так Комодский варан.

- вас может назвать «одноклассников» Комодского проживающих на территории Псковской области? (Ящерицы, ужи, гадюки, веретеницы)
- Где вы с ними встречались в природе? (На огородах, в лесу, у реки)
- Среда обитания этих животных? (Наземно-воздушная)

#### 1.4 Демонстрация слайда (Рептилии Псковской области).

Эти представители класса Пресмыкающиеся проживают на территории Псковской области, а если они понравились вам настолько, что вы захотели узнать об особенностях их строения и жизни побольше, то можно приготовить небольшое сообщение.

Учитель: Ребята! Вот оборудования урока: препараты «Ящерица прыткая», «Уж обыкновенный», скелет ящерицы. Давайте, определим тему сегодняшнего урока: « Особенности внешнего строения и скелета Пресмыкающихся» Запишите, тему сегодняшнего урока в своих тетрадях. (Ученики пишут)

#### 1.5 Демонстрация слайда (тема урока)

*Учитель:* Какие задачи нам предстоит решить на уроке?

# 1.6 Демонстрация слайда (задачи урока)

# Задачи:

- познакомиться с особенностями внешнего строения пресмыкающихся, связанных с наземным образом жизни;
- изучить особенности строения скелета на примере прыткой ящерицы;
- сравнить скелеты прыткой ящерицы и обыкновенного ужа;
- выявить черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни;

На ваших столах лежат «Лист задание для работы в группах», литература, найдите ответы и через 10 минут будьте готовы ответить на поставленные вопросы (Приложение 1).

# 1.7 Демонстрация слайда («Желаю успеха!») (музыка) – 10 минут /Символ работа в группах/

Учитель: Начинается защита и выступление групп.

#### Защита групп. (10 минут)

Ученики отвечают на вопрос по тексту задания. Ответы каждой группы фиксируют в своих тетрадях.

На доске появляются листы – афиши от каждой группы. Формируется общий вывод.

#### Выводы:

**1 группа:** удлиненная форма тела и конечности, приподнимающие туловище над землей, позволяют быстро передвигаться по поверхности суши.

Чешуйчатый покров ящерицы защищает тело животного от высыхания и повреждений, что позволяет животным жить на суше.

Чешуйки, покрывающие спину, мелкие, резко отличаются от щитков на брюхе. Особенности чешуйчатого покрова ящериц имеют большое значение при определении. Чешуя туловища у большинства групп значительно различается по форме, строению и величине. Спинные чешуи бывают гладкими, бугорчатыми, коническими, ребристыми и т. д. Очень мелкие чешуйки называются зернышками, крупные — щитками. Значительного разнообразия по форме, величине и расположению достигают щитки на голове, где каждый из них имеет собственное название. У некоторых видов шею отделяет от туловища ряд увеличенных чешуи — воротник, впереди от которого располагается более пли менее выраженная поперечная горловая складка. У ряда видов ящериц, кроме крупных щитков, на голове.

У некоторых ящериц чешуя спины почти не отличается от брюшной прижин У большинства поверхность туловища увеличенными щитками. Ha груди располагаются ЩИТКИ треугольником или в ином порядке; брюшные идут более или менее параллельными или правильными рядами, несколько наклонными отношению друг к другу.

Сухая, лишенная желез, защищенная роговыми чешуями кожа препятствует высыханию и позволяет вести наземный образ жизни.

- 2 группа: удлиненная форма тела и конечности, приподнимающие туловище над землей, позволяют быстро передвигаться по поверхности суши. В отличие от ласт на задних конечностях лягушки, на лапках у ящериц имеются коготки. Коготки помогают животному при передвижении, цепляясь за неровности почвы, ящерицы способны подниматься вверх по камням, а также по стволам деревьев, что крайне необходимо для жизни на суше.
- **3 группа:** у ящериц неплохо развито зрение, слух, прекрасное обоняние (язык), а орган термического чувства (третий глаз) позволяет ориентироваться в окружающей среде.
- **4 группа:** сухая, лишенная желез, защищенная роговыми чешуями кожа препятствует высыханию и позволяет вести наземный образ жизни.

**5 группа:** в отличие от скелета земноводных у рептилий появляется шейный отдел в позвоночнике (из 7 -10 подвижных позвонков), что позволяет лучше ориентироваться и хватать добычу, защищаться от врагов. Грудная клетка — защищает внутренние органы животного. Удлиненная форма тела и конечности, приподнимающие туловище над землей, позволяют быстро передвигаться по поверхности суши. Вывод: Появление шейных позвонков и грудины, а также коротких конечностей, приподнимающих тело над землей, позволило рептилиям жить на суше, освоить наземно-воздушную среду обитания.

Презентация учеников. Сравнение строения скелетов ящерицы и ужа.

**1.8** Демонстрация слайда (Закрепление нового материала «Задание по выбору»)

#### Задание по выбору

#### 1 Тест

- 1. Роговой покров пресмыкающихся выполняет:
  - а) дыхательную функцию;
  - б) предохраняет от излишних потерь воды;
  - в) обе эти функции;
- 2. Пресмыкающиеся это наземные хордовые, которые дышат при помощи:
  - а) кожи;
  - б) жабр;
  - $\mathbf{B}$ ) легких и кожи;
  - $\Gamma$ ) легких;
- 3. Самая крупная ящерица:
  - а) зеленая ящерица;
  - б) варан;
  - в) желтопузик;
  - г) медяница;
- 4. Позвоночник пресмыкающихся состоит из отделов:
  - а) шейного и туловищного;
  - б) туловищного и хвостового;
  - в) шейного, туловищного, хвостового;
  - г) шейного, туловищного, крестцового, хвостового.
- 5. В засушливой среде пресмыкающихся защищает:
  - а) роговой покров;
  - б) плотная сухая кожа без желез;
  - в) выделение слизи на поверхности кожи;
  - г) линька.

#### 2. "Знаете ли вы признаки земноводных и пресмыкающихся"?

(Упражнение на внимание и память)

Земноводные	Пресмыкающиеся

Под названием класса животных поставьте нужные цифры

- 1. Живут, как на земле, так и в воде.
- 2. Кожа голая, влажная
- 3.. Дыхание осуществляется при помощи легких и кожи

- 4. Кожа сухая, покрытая роговой чешуей
- 5. Размножение происходит в воде
- 6. Дыхание осуществляется только при помощи легких
- 7.. Во рту находится длинный раздвоенный язык
- 8.. Из отложенных яиц появляются головастики
- 9. Вылезает при линьке, образуя выползок.

Составьте цепь питания для пресмыкающихся.

#### трава кузнечик лягушка змея ястреб

Определите: Кто здесь лишний? Черепаха, змея, крокодил, лягушка, ящерица, варан, гаттерия.

#### Вставьте пропущенные слова в текст.

На всей территории России, кроме Крайнего Севера, живут различные
ящерицы. Этих животных относят к классуили
Питаются ящерицы
Голова ящерицы впереди, она соединяется с туловищем при
помощи
На конце морды расположена пара Обоняние у ящерицы развито
лучше, чем у земноводных. Глаза ящерицы прикрыты, они
подвижны. За барабанной перепонкой скрыт органящерицы. Время
от времени ящерица высовывает изо рта, раздвоенный на
конце орган осязания. Все тело ящерицы покрыто
Они на морде и на брюхе имеют вид довольно крупных
На конечностях пальцев роговой покров образует
Роговой покров препятствует росту тела, в
связи с этим она 4 -5 раз в лето, ее ороговелая кожа
кусками.

# 1.9 Демонстрация слайда /Д.3/

Домашнее задание (по выбору)

- нарисуйте понравившееся животное класса пресмыкающиеся попробуйте свои силы при создании презентации с помощью ИКТ,
- ответьте на вопросы с. 194
- составьте кроссворд на тему сегодняшнего урока;
- не забывайте о главном вашем помощнике, в учебнике этот материал вы найдете на с. 192 194 § 40
- «Экология животных» с. 39 53 (Животный мир суши)

# 1.10 Демонстрация слайда («Спасибо за работу на уроке!»)

#### Литература

- 1. Акимушкин И. Мир животных. М.: Мысль, 1995.
- 2. Энциклопедия для детей. Биология. М., 1994
- 3. Теремов А., Рохлов В. Занимательная зоология. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: ACT ПРЕСС, 1999.
- 4. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология: Животные: Учебник для 7 класса общеобразовательной школы / Под ред. В.М. Константинова, И.Н.Пономаревой. М.: Вентана-Граф, 2005.

- 5. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса общеобразовательной школы/ В.Г.Бабенко, Д.В.Богомолов и др. Под ред. д-ра биол. наук проф. Н.М.Черновой. М.: Вентана-Граф, 2001.
- 6. Тайны живой природы. М.: Росмэн, 1996.

Приложение

#### Лист – задание для работы в группе

#### Группа 1

1. Рассмотрите внешнее строение ящерицы на препарате. С помощью лупы исследуйте покров тела ящерицы. Отметьте форму чешуек. Все ли они одинаковы (на спинной и брюшной стороне тела, на голове)? Напишите, какое значение имеет чешуйчатый покров в жизни ящерицы.

Сделайте вывод, выделив черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни. Запишите вывод, сделанный вашей группой на чистом листе бумаги. Лист с выводом крепится магнитом на доску. (Не забудьте указать номер своей группы в правом нижнем углу листа.)

#### Группа 2

1. Рассмотрите на препарате конечности ящерицы. Напишите, чем они отличаются от конечностей лягушки.

Сделайте вывод, выделив черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни. Запишите вывод вашей группы на чистом листе бумаги. Лист с выводом крепится магнитом на доску. (Не забудьте указать номер своей группы в правом нижнем углу листа.)

#### Группа 3

1. Осмотрите голову ящерицы. Найдите глаза, ноздри, слуховые отверстия. Отыщите при помощи лупы теменной глаз в верхней части головы.

Сделайте вывод, выделив черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни. Запишите вывод вашей группы на чистом листе бумаги. Лист с выводом крепится магнитом на доску. (Не забудьте указать номер своей группы в правом нижнем углу листа.)

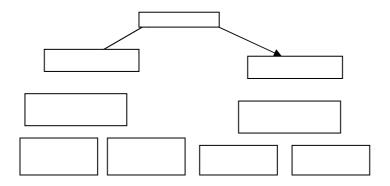
#### Группа 4

1. Объясните, почему ящерица не может дышать кожей? Напишите, какие особенности строения ящерицы указывают на то, что это животные суши.

Сделайте вывод, выделив черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни. Запишите вывод вашей группы на чистом листе бумаги. Лист с выводом крепится магнитом на доску. (Не забудьте указать номер своей группы в правом нижнем углу листа.)

#### Группа 5

Заполните немую схему Строение скелета Пресмыкающихся на примере ящерицы.



Сделайте вывод, выделив черты приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни. Запишите вывод, сделанный вашей группой на чистом листе бумаги. Лист с выводом крепится магнитом на доску. (Не забудьте указать номер своей группы в правом нижнем углу листа)

#### Дополнительный материал к уроку Ужи

Ужи живут вблизи озер и прудов, недурно плавают в воде и питаются преимущественно лягушками.

Не имея ног, ползает, изгибая свое тело, а при таком способе передвижения животному выгодно иметь длинное тело, которое могло бы одновременно образовывать на поверхности земли несколько волнообразных изгибов. Для того чтобы при отсутствии ног тело могло продвигаться вперед, ужу необходимо иметь какие-нибудь приспособления, которыми он мог бы цепляться за малейшие неровности почвы. Искать такое приспособление нужно, конечно же, на брюшной стороне тела, и, осмотрев ее, мы сразу заметим, что кожный покров имеет своеобразный вид и образует широкие поперечные щитки, очень подвижные и расположенные в один ряд друг за другом.

Если дать ужу переползти через положенную на его пути руку, то рука почувствует, что брюшные щитки при этом особым образом шевелятся. Дело в том, что с внутренней стороны брюшные щитки соединены друг с другом и с ребрами особыми мышцами; когда мышцы эти попеременно сокращаются, тогда брюшные щитки то становятся отвесно, зацепляясь за неровности почвы, то снова ложатся плашмя, продвигая при этом тело ужа вперед. (А вот если положить его на стекло, как он станет двигаться?) При таком движении щитков важную роль играют ребра, а они у ужа и змей развиты на всех позвонках, от шеи до хвоста, и, вдобавок, очень подвижны.

Органы зрения – глаза, которые скрыты под прозрачной кожистой пленкой, образованной сросшимися веками. Зрачок глаза в форме вертикальной щели. Уж, как и другие змеи, плохо видит и слышит (наружное слуховое отверстие у него отсутствует, т.к. челюстной аппарат приспособился к заглатыванию крупной добычи, то кости скелета подверглись разгрузке: у ужей и змей исчезли скуловые дуги и кости, а с ними - заключенное в них внутреннее ухо). Поговорка «слушать ухом, а не брюхом» к ужам неприложима. (Почему?)

# УРОК «МНОГООБРАЗИЕ ПТИЦ. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ПТИЦ»

**Цель:** формирование экологического мировоззрения учащихся **Задачи:** 

*Воспитательная*. Обратить внимание учащихся на красоту и гармонию в природе. Воспитывать экологическую культуру через отношение к птицам.

Развивающая. Закрепить основные биологические понятия, умения, навыки. Продолжать формирование коммуникативных навыков: умение работать в коллективе, в группе, в парах. Учить работать с учебником, со справочной литературой, выделять главное, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

Образовательная. Изучить особенности птиц в связи с их образом жизни. Выяснить приспособленность птиц к конкретной среде обитания.

**Оборудование:** Таблицы, рисунки, фотографии, рабочий лист ученика **Ход урока.** 

1. Определение темы урока. (3 минуты)

Девиз урока: «И мы без ханжества и лести

За все, чем дышим и живем Не по раздельному, а вместе Свою ответственность несем...»

Степан Смоляков

Учитель: Я предлагаю вам прослушать фонограмма из одного балета.

(Звучит фонограмма из балета П.И. Чайковского «Лебединое озеро»). Из либретто: Действие 1. Картина 2.

- Принц попадает на берег фантастического озера. В мерцающих бликах воды перед ним возникают видения зачарованных девушек-лебедей. Среди них – царица – лебедь – Одетта.

Действие 2. Картина 4.

Злой гений – Ротбарт предстает в образе коршуна. Он стремительно появляется.

Волшебник решил погубить принца: поднимается буря, озеро выходит из берегов. Видя, что принцу угрожает смерть, Одетта бросается к нему. Для спасения любимого она готова на самопожертвование. Зигфрид стреляет из арбалета и злой гений (в образе коршуна) погибает. Одетта и Зигфрид побеждают. Буря стихает. Белый лебедь становится девушкой Одеттой.

- Кто из вас, ребята, может сказать, как называется балет и где происходит основное действие?
- «Лебединое озеро». Действие происходит на озере, обитателями которого являются водоплавающие птицы.

Чем любовался принц Зигфрид? - Красотой лебедей.-

На кого направил свой арбалет? – На коршуна.-

О чем пойдет речь на нашем уроке сегодня? – О птицах.

О птицах разных экологических групп. О систематических группах птиц.

Как вы думаете, какие задачи урока мы должны будем решить?

Ученики отвечают.

(учитель открывает доску, на которой заранее написаны задачи урока)

- 1. Выяснить, какие особенности строения птиц позволили им приспособиться к жизни в определенной среде обитания.
- 2. Уметь определять по внешнему строению птицы ее принадлежность к определенной экологической группе.
- 3. Разбираться в вопросах систематики

# 2. Основная часть урока

Давайте вспомним:

- 1. Что мы понимаем под экологической группой?
- 2. Какие экологические группы птиц можно выделить?

(Заполнение схемы на рабочем листе ученика)

Прошу вас, ребята, образовать 4 группы. Сегодня, с помощью учебника, вы готовитесь рассказать о своей группе птиц. О какой? Подскажет жребий. (После жеребьевки учитель ставит на стол табличку с названием группы).

- Орнитологи, изучающие птиц леса (Орнитологи дендробионты).
- Орнитологи, изучающие птиц открытых пространств (Орнитологи авиабионты).
- Орнитологи, изучающие водоплавающих птиц.
- Орнитологи, изучающие птиц побережий, водоемов и болот (Гидробионты). Орнитологи, изучающие птиц пустынь и степей (Орнитологи хтонобионты).

В Псковской области птиц – 261 вид! Многие из них - страусы (на ферме); водоплавающие – лебеди - шипуны, белый аист, белая цапля, утки,

малая чайка, озерная чайка - живут рядом с нами, но еще больше пролетает над Псковскими озерами по

Хищники - коршун тетеревятник; скопа (ее видел Никита, в районе Мальской долины, где проживал в лагере «Эколог»);

Дятел пестрый, береговая ласточка;

#### Работа в группе – 15 минут.

#### Защита. Выступление групп у доски. (12 минут)

Каждый ученик в группе отмечает особенности строения у птиц, в связи с приспособлением к различным местам обитания. Одноклассники обучают друг друга, поэтому, те ребята, которые слушают информацию, тоже заполняют таблицу.

#### Подведем итог:

Птицы – самый многочисленный класс наземных позвоночных животных. Он насчитывает около 8600 современных видов. Систематики объединяют их в три надотряда: Пингвины, Страусовые, Типичные птицы.

К какой группе вы отнесете всех рассмотренных на сегодняшнем уроке птиц? (Типичные птицы.)

Давайте, заслушаем сообщения ваших одноклассников по надотрядам Пингвины, Страусовые. (3 мин.)

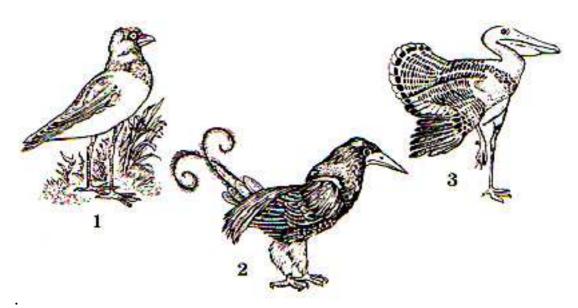
Просмотр видеофрагмента.

(Д/з) Есть ли киль у пингвина?

Составьте цепь питания для группы птиц.

#### Рефлексия (Заключение)

**Фантастическая птица.** Таких птиц в природе не существует. Они – плод фантазии авторов, которые решили пошутить. Вам нужно ответить, какие части тела, и от каких птиц они взяли. Может ли любая из этих птиц реально существовать на Земле?



# Ответ:

- 1. Голова от галки, тело от кулика, ноги от цапли;
- 2. Голова от грача, тело от петуха, ноги от орла, хвост от колибри;
- 3. Голова от пеликана, тело и хвост от дрофы, ноги от журавля.

# О ком эти строки?

#### Назовите экологическую группу, к которой принадлежат эти птицы.

Сильные птицы зверей поедают,

Не скрыться от них: очень быстро летают.

Когда нет добычи – ну просто обидно.

Ищет работы их клюв крючковидный.

Длинные когти скребут по камням,

Страх придают они мощным телам.

Вот бежит мышь по тропинке степной.

Горе ей, вот уже он за спиной.

Широкие крылья парят над бедняжкой,

Скорость полета! Ты мышь – черепашка...

Еще секунда, захват - вот и все...

Вмиг разорвал он тело ее.

(Строки о хищных птицах)

#### Литература

- 1. Краеведение и охрана природы. Псков, 1993.
- 2. Акимушкин И. Мир животных. М.: Мысль, 1995.
- 3. Энциклопедия для детей. Биология. М., 1994.
- 4. Теремов А., Рохлов В. Занимательная зоология. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: ACT ПРЕСС, 1999.
- 5. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология: Животные: Учебник для 7 класса общеобразовательной школы / Под ред. В.М.Константинова, И.Н.Пономаревой. М.:Вентана-Граф, 2005.
- 6. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса общеобразовательной школы/ В.Г.Бабенко, Д.В.Богомолов и др. Под ред. д-ра биол. наук проф. Н.М.Черновой. М.: Вентана-Граф, 2001.
- 7. Тайны живой природы. М.: Росмэн, 1996.

77				
//	ทนโ	7.0.H	сені	<i>1e</i>

# Рабочий лист ученика

«Орнито	»	И
(Фамилия, имя, класс)	лпы)	(название группы)
Экологические груп	ния:	птиц по местам обитания:
		,

#### Задание группе.

Составьте характеристику отряда по плану:

- 1. Среда обитания.
- 2. Клюв. Пища.
- 3. Конечности и когти.
- 4. Окраска оперения
- 5. Особенности полета
- 6. Особенности зрения

Подготовьтесь к выступлению своей группы.

Заполните таблицу:

# Приспособленность строения клюва к способу питания птиц

Экологические группы птиц	Виды	Особенности строения клюва
по способу питания		
Хищные		
Зерноядные		
Насекомоядные		
Всеядные		

Экологические группы птиц по месту обитания

	1 1	1	
Экологическая группа	Виды	Места	Образ жизни и черты
		обитания	приспособления к
			среде
Птицы леса			
Орнитологи -дендробионты			
Птицы открытых пространств			
Орнитологи - авиабионты			
Водоплавающие птицы			
Орнитологи - гидробионты			
Птицы побережий,			
водоемов и болот			
Орнитологи –гидробионты			
Птицы степей и пустынь			
Орнитологи - хтонобионты			

#### ТЕМА: ПОВТОРЕНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ТЕМЫ "ПТИЦЫ", УРОК - КВН

**Цель:** Обобщение и закрепление материала. Развитие интереса к биологии и экологии птиц.

#### Ход урока

Первая часть: Класс разбивается на две команды. Каждая команда придумывает себе название, связанное с изучаемой темой и намеками рассказывает другой команде об этом названии. Команда противника должна угадать это название. Затем вторая команда делает то же самое. (2 мин.)

Вторая часть: Ведущий — основное лицо, он руководит игрой, задает вопросы каждой команде, объявляет состав жюри. В жюри назначаются ученики старших классов, члены экологического объединения «КЛЕН» или приглашаются родители и учителя. Вопросы ведущего КВН:

Время на обдумывание 30 сек. (Правильный ответ – 1 балл.)

- Из каких частей состоит тело птицы?
- Чем покрыто тело птицы?
- Какое строение имеет контурное перо?
- Чем отличается пуховое перо от контурного пера?
- Какое значение имеют контурные перья, а какое пух?
- Какие железы находятся в теле птицы?
- Какие части скелета выделяют у птиц?
- В чем особенность строения шейных позвонков?
- Какая кость скелета птицы имеет киль, и какова его роль?

# 1. Конкурс первый – «Кто лишний?»

Из предложенного перечня птиц найдите «лишнюю» (в каждой сроке), составьте о ней рассказ. Время – 5 минут.

(Оценка - 5 баллов за правильный ответ.)

Представители команды составляют рассказ и обыгрывают его. Творчество приветствуется!

- 1. Коршун, Ястреб, Сокол, Сова. (Сова)
- 2. Глухарь, Фазан, Филин, Дикуша (Филин)
- 3. Большой пестрый дятел; Малый пестрый дятел, Желна, Орлан. (Орлан)
- 4.Сова, Филин, Неясыть, Коршун (Коршун)

#### 2. Конкурс второй - Экологический (Рассказы – загадки)

Каждой команде предназначено 2 рассказа. Текст, заранее упакован в конверт, который выбирают участники конкурса от каждой команды.

Время – 7 минут. (Оценка - 5 баллов за правильный ответ.)

Рассказы – загадки (из книг В.В. Бианки)

Каждой команде предлагается на выбор 2 рассказа.

**А.** Маленький слепой птенец тащит на спине тяжелый груз: другого птенца. Осторожно подвигается он со своей ношей к краю гнезда, опускает вниз голову, упирается лбом в дно гнезда и вдруг резко откидывается назад. Птенец, который сидит у него на «закорках», падает из гнезда на землю... Птенец - агрессор - скатывается на дно гнезда...

Минут 15 отдыхает и вновь поднимается на неокрепшие ножки. То же самое он проделывает и с другим своим братом. Так и не успокоится до тех. Пор, пока не выкинет всех из гнезда. Делает он это, подчиняясь инстинкту.

Чей это птенец? (Птенец Кукушки)

- **Б.** Дело было в Сибири. Детям на экскурсии учитель показал гнездо на дереве. Один из учеников заметил: «Похоже, что какая то птица ошиблась и приняла зиму за весну, поэтому и строит гнездо. Вот чудачка, чем она кормить птенцов будет в зимние холода?» Одна из девочек ответила: «Я знаю, как называется эта птица. И ничего она не спутала, она всегда птенцов выводит зимой или поздней осенью. Только вам как ее называют, я не скажу. Сами вспоминайте». Учитель дополнил: «Питаются птенцы семенами хвойных деревьев, а в поисках урожая семян сосны и ели кочуют каждый год с места на место. Так как семена хвойных пород созревают только поздней осенью или зимой, то птицы и начинают гнездиться в это время». (Клест)
- В. В тот год я жил в деревне. Зима выдалась суровая. Однажды, в морозный февральский день я шел вдоль реки . Совсем рядом послышалось щебетание. По краю проруби, у самой воды прыгала белогрудая птичка ростом со скворца. Она резвилась и распевала на все лады свою пеню. Чтобы лучше рассмотреть ее, я подошел поближе, как вдруг птичка с размаху бросилась в прорубь вниз головой. Стоя над прорубью, я видел, что она гребла под водой своими крыльями как пловец руками. Потом она побежала по дну, целясь изогнутыми когтями за все его неровности. В одном месте она даже задержалась немножко, перевернула камешек и вытащила из-под него водяного жука. Под водой она блестела, будто серебряная рыбка. Потом я узнал, что перья свои она смазывает тонким слоем жира. Когда птица погружается в воду, то воздух пузыриться на жирных перьях. Спустя полминуты она выскочила из соседней проруби, через какое то мгновенье вновь очутилась под водой. Ну и птица! Водолаз, да и только, ее в народе еще называют «водяной дрозд». (Оляпка. Отряд Воробьиные)
- $\Gamma$ . Новорожденный птенец, как только выбирается из хрупкой темницы скорлупы, лежит некоторое время, распластавшись.

Он весь покрыт будто какой-то слизью. Направим на него поток теплого воздуха и ... скоро увидим, что все его тело покрыто густым пухом. Птенец скоро поднимается на слабеньких ножках, озирается и если видит рядом с собой одного возраста птенца (брата или сестру), вышедшего из другого яйца, тот час бросается в бой, стараясь ухватить бедняжку за шею и удушить. Так и дерутся они, пока сильный птенец не задушит - слабого птенца. Родители

смотрят спокойно на это братоубийство и не вмешиваются. Даже если рядом с птенцом положить резиновую игрушку, напоминающую птицу, он и на нее кинется с остервенением. (Птенец журавля - стерх. Поступает птенец так, по воле инстинкта, чтобы быстрей окрепнуть и вырасти)

#### 3. Конкурс «Снимается реклама!»

Пантомима о птицах.

Команда придумывает и показывает свою пантомиму о птице команде – сопернице, которая должна угадать название «зашифрованной» птицы. (Оценка - 5 баллов)

# 4. Конкурс Капитанов.

Капитаны команд по очереди дают ответ. Правильный ответ – 1 балл.

- 1. Какая птица у нас самая маленькая? (Королек)
- 2. Какие птицы ночуют, зарывшись в снег? (Тетерев, рябчик, куропатка)
- 3. Назовите самую маленькую птицу в мире. (Колибри)
- 4. Чем восполняют птицы отсутствие зубов? (Камушки в желудке)
- 5. Какая птица самая крупная у нас в стране? (Дрофа)
- 6. Какая птица самая крупная в мире? (Страус)
- 7. Каких птиц больше всего на Земле? (Куры. Воробьи.)
- 8. У какой птицы на крыльях когти? (Гоацин)
- 9. Что внутри птичьих костей? (Воздух)
- 10. Какая певчая птичка достает себе корм, ныряя в воду? (Оляпка)
- 11. Дышит ли цыпленок в яйце? (Да. Через скорлупу.)
- 12. Какая птица выводит птенцов в любое время года? (Клест)
- 13. Когда температура тела воробья ниже зимой или летом? (Одинаковая)
- 14. Почему нельзя трогать яйца в гнездах? (Птица бросает гнездо)
- 15. Птенцы, которые не знают своей матери? (Кукушата)

Еще одно задание: из набора слов получите слово ПТИЦЫ. Для этого вам необходимо на листке определенным образом расположить слова. Время – 1 минута!

Слова: крыло, цевка, ствол, киль, перья. Объясните значение непонятных слов (цевка, ствол, киль) (Оценка - 5 баллов)

#### 5. Конкурс «Анатомов» и «Физиологов»

- 1. Какими костями образованна вилочка, в состав чего она входит?
- 2. Что такое цевка, чем образованна, в состав чего входит и какое значение имеет?
- 3. Чем отличаются кости птиц от костей других позвоночных?
- 4. Какие группы мышц наиболее развиты у птиц и почему?
- 5. Чем различаются пояса конечностей у птиц и у пресмыкающихся?
- 6. Почему птицы не падают с веток, когда сидят или спят?
- 7. Как объяснить употребление птицами относительно большого количества пищи?
- 8. Какие органы пищеварения возникли у птиц в связи с отсутствием у них зубов и челюстей?
- 9. Почему птицы даже во время длительного полета не задыхаются?
- 10. Из чего образуются и где расположены воздушные мешки?
- 11. Чем различается строение кровеносной системы у птиц и пресмыкающихся?
- 12. Какие отделы головного мозга наиболее развиты у птиц и почему?

(Правильный ответ -1 балл)

#### 6. Конкурс - «Фотоохота»

По картинкам назвать птиц.

Чьи это ноги? (дятла, страуса, утки, цапли, сокола);

Чей это нос? (На картинках клювы голубя, цапли, пеликана, сокола, удода, фламинго) («Каждая птица своим носом кормится»)

Нарисовать птицу с закрытыми глазами.

#### 7. Подведение итогов членами жюри.

Команда победитель совершает круг «облета» кабинета биологии.

Домашнее задание. Повторить общую характеристику птиц.

#### Значение хишных птип.

У некоторых людей слово «хищный» ассоциируется со словом «вредный». В России начала 50-х годов за пару лапок любого пернатого хищника истребителю выдавалась премия. Из 100 — 150 тысяч ежегодно уничтожаемых птиц по стране не менее 100 тысяч приходилось на канюков, пустельги, копчиков, сов. Их уничтожали вплоть до середины 60-х годов! И только в 1964 году общественная комиссия по хищным птицам (Дементьев Г.П., Банников А.Г., Наумов Ф.П.)доказала пагубность и абсурдность подобной практики. Уничтожение хищных птиц в России было официально запрещено

Заключение урока: Животные - не меньшие братья наши

И не бедные родственники, Они иные народы, вместе с нами Угодившие в сеть жизни, в сеть времени Такие же, как мы, Пленники земного великолепия И земных страданий.

Г. Бетсон

# Закрепление.

# Вопросы по теме «Класс Птицы»

- 1. Из каких частей состоит тело птицы?
- 2. Чем покрыто тело птицы?
- 3. Какое строение имеет контурное перо?
- 4. Чем отличается пуховое перо от контурного?
- 5. Какое значение имеют контурные перья, а какое пух?
- 6. Какие железы находятся в теле птицы?
- 7. Какие части скелета выделяют у птиц?
- 8. В чем особенность строения шейных позвонков?
- 9. Какая кость имеет киль и какова его роль?
- 10. Какими костями образованна вилочка, в состав чего она входит?
- 11. Что такое цевка, чем образованна, в состав чего входит и какое значение имеет?
- 12. Чем отличаются кости птиц от костей других позвоночных?
- 13. Какие группы мышц наиболее развиты у птиц и почему?
- 14. Чем различаются пояса конечностей у птиц и у пресмыкающихся?
- 15. Почему птицы не падают с веток, когда сидят или спят?
- 16. Как объяснить употребление птицами относительно большого количества пищи?
- 17. Какие органы пищеварения возникли у птиц в связи с отсутствием у них зубов и челюстей?

- 18. Почему птицы даже во время длительного полета не задыхаются?
- 19.Из чего образуются и где расположены воздушные мешки?
- 20. Чем различается строение кровеносной системы у птиц и пресмыкающихся?
- 21. Где начинается и где заканчивается большой кровеносный круг кровообращения и какова его роль?
- 22. Где начинается и где заканчивается малый кровеносный круг кровообращения и какова его роль?
- 23. Что такое артерии, вены?
- 24. Какие отделы головного мозга наиболее развиты у птиц и почему?
- 25.Чем поведение птиц отличается от поведения пресмыкающихся и земноводных?
- 26. Где помещаются зародыши в яйце?
- 27. Каково значение желтка?
- 28. Почему птенец не задыхается внутри яйцевой скорлупы?
- 29. Какое значение имеет канатики яйца?
- 30. Чем различаются гнездовые и выводковые птенцы? Примеры.
- 31. Назвать причины перелета птиц.
- 32. Для чего кольцуют птиц?
- 33. Чем кочующие птицы отличаются от перелетных птиц? Приведите примеры.
- 34. Перечислить признаки птиц у первоптицы.
- 35.Перечислить признаки пресмыкающихся первоптицы.
- 36. Как кормится утка-кряква?
- 37. Почему перья утки не намокают, хотя она долгое время проводит в воде?
- 38. Назовите признаки приспособления к ночному образу жизни у совы? Какую пользу приносят совы?
- 39. Как дятел добывает пищу? К какой экологической группе его относят?
- 40. Какие приспособления ласточки позволяют ей ловить насекомых в воздухе?
- 41.В чем польза воробьиных птиц?
- 42. Как поддерживать жизнь птиц в холодную и снежную зиму?
- 43. Что такое порода? Какие породы домашних птиц имеет наибольшее значение в практике сельского хозяйства?
- 44. Что такое «инкубация» яиц и как она осуществляется?
- 45. Какие экологические группы птиц можно выделить? Приведите примеры.

# ЭЛЕМЕНТЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

(конспект урока биологии в 6-ом классе)

**И.В. Гришина**, учитель биологии, МОУ «Многопрофильный правовой лицей №8», г. Псков, Россия

**Цель.** Создать условия для систематизации и обобщения знаний о важнейших элементах физиологии растений

#### Задачи:

- 1. Создать условия для систематизации и обобщения знаний о важнейших элементах физиологии растений (корневом питании; воздушном питании и фотосинтезе; космической роли растений; дыхании растений и обмене веществ; значение воды в жизни растений);
- 2. Способствовать развитию умений и навыков самостоятельной и групповой работы;
- 3. Формировать у учащихся умение работать с дополнительной литературой («Растения и грибы Псковской области», журнал «Юный натуралист», Энциклопедии) и учить их самостоятельно добывать знания;
- 4. Прививать навыки работы с химической посудой, обучать правильному обращению со спиртовкой при нагревании;
- 5. Поддерживать познавательный интерес к проведению опытов.

# Оборудование

Пакеты с карточками-полосками трех цветков (для каждого ученика); листызадания для работы в группах; сетка для кроссворда; фотографии растений различных экологических групп; дополнительная литература по региональному компоненту («Растения и грибы Псковской области», Псков 2003); таблицы; призы.

#### Ход урока

# Организационный момент

Изучив жизнь растения, мы поймем, какое колоссальное значение имеет зеленое растение для животного мира и для человечества. Лучше всего определил задачу физиологии растений К.А. Тимирязев следующими словами: «Цель стремлений физиологии растений заключается в том, чтобы изучить и объяснить жизненные явления растительного организма и не только изучить и объяснить их, но путем этого изучения и объяснения вполне подчинить их разумной воле человека так, чтобы он мог по произволу видоизменять, прекращать или вызывать эти явления».

Представьте себе, что сейчас вы не ученики МПЛ №8, а сотрудники НИИ Физиологии растений, и, сегодня, у вас не обычный рабочий день, а конференция. Прежде чем войти в свои лаборатории, вам необходимо отгадать кроссворд. В нем скрыто слово-код, которое поможет открыть двери, так как охрана здания обеспечивается специальной сигнализацией и видеонаблюдением. У вас на столах лежат вопросы к кроссворду. За работу!

Заведующих лабораториями я прошу составить список сотрудников, то есть участников группы. Сегодня же, заработанные вами деньги, перечислят на

ваши личные счета в Сбербанке России, а получить их можно, воспользовавшись специальными пластиковыми картами, которые легко принимаются в любом банкомате города Пскова.

Итак, кодовое слово КРАХМАЛ.

Вы входите в лаборатории, их 5:

- 1. дыхание растений;
- 2. минерального питания растений;
- 3. воздушного питания растений;
- 4. транспирации;
- 5. лаборатория около всяческих исследований и опытов.

Аббревиатура: «ЛОВИ и О!»

Попрошу сотрудников этой лаборатории подойти к столу и включиться в работу (опыт, дети читают карточку)

Господа сотрудники, ознакомьтесь с заданием №1 и заполните лист ответов и обсудите в группах ваш доклад.

Готовы? А теперь отвлечемся на минуту, потому что ваши коллеги уже готовы продемонстрировать вам свое открытие.

Вот пробирка с раствором крахмала, капни в нее раствором йода, окраска изменилась и стала синей. Это качественная реакция на присутствие крахмала.

Прокипятим лист в спирте. Как изменилась окраска?! Спирт приобрел зеленую окраску, так как хлорофилл покинул пластид.

Спасибо, прошу садиться.

Теперь, отчет лаборатории о проделанной работе по плану:

- 1. название процесса жизнедеятельности;
- 2. характеристика процесса;
- 3. орган, участвующий в процессе;
- 4. время протекания процесса.

У вас на столе лежат индивидуальные пакеты с набором цветных полос: красного, желтого и зеленого цветов. Это значит, что мы будем играть в биологический Светофор. А штрафные желтые карточки будут раздаваться индивидуально наблюдателем от лаборатории «ЛОВИиО».

Итак, внимание!

Зеленый свет – правильный ответ,

желтый свет – неполный ответ,

красный свет – неверный ответ.

Учитель проверяет степень осмысленности знаний и способность в них ориентироваться. Читает устный тест. Дети слушают и поднимают карточки, обозначая ответ.

Следующий этап работы:

Вам необходимо поработать с почтой и убрать лишнее. Смотрите: задание - перевертыши. Кто быстрее?

Как все ученые, вы должны прекрасно ориентироваться в новинках научной литературы. Вашему вниманию предлагаются следующие источники: «Растения и грибы Псковской области», журнал «Юный натуралист», Энциклопедии.

Прочтите об описании растений, встречающихся на территории Псковской области, и определите, к какой экологической группе они относятся.

Используйте лист, содержащий информацию об экологических группах растений.

Лаборатории «ЛОВИиО» решают задачу, текст которой предложен на листах заданий.

В заключение урока вы должны сделать вывод о космической роли растений и выработать текст-воззвание к жителям Пскова.

Псковитяне! Берегите природу родного края!

Может вам поможет следующее: изобретатель паровоза Стефенсон как-то раз задал вопрос своему приятелю: «Что движет проходящий перед нами поезд?!». «Конечно, твое изобретение», - ответил его друг. «Нет, - сказал Стефенсон, - его движет тот солнечный луч, который сотни миллионов лет назад поглотило зеленое растение».

Растения ежегодно выделяют: 400 млрд тонн кислорода,

поглощают: 600 млрд тонн углекислого газа,

образуют: 450 млрд тонн органического вещества.

#### Домашнее задание:

По желанию: придумайте кроссворд, ребусы, а может стихотворения, посвященные растениям разных мест обитания.

#### Литература

- 1. Генкель П.А. Физиология растений. М., 1985.
- 2. Дорохина Л.Н. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии. М., 1999.
- 3. Дмитров Е.Н.Познавательные задачи. Тула, 1996.
- 4. Пономарева И.Н. Биология, 6 кл, М., 2004.
- 5. Яковлев В.А. Активные формы и методы обучения биологии. М., 1992.
- 6. Судницына Д.Н. Растения и грибы Псковской области. Псков, 2003.

Приложение

# Для учеников

#### Задание 1

Для каждого процесса жизнедеятельности растений выберите нужные характеристики и занесите в таблицу соответствующие им цифры.

Процессы	Характеристика	Орган, участвующий	Время протекания
жизнедеятельности	процесса	в осуществлении	процесса
		процесса	
Дыхание			
Фотосинтез			
Минеральное			
питание			
Транспирация			

#### Характеристика процесса

- 1. Испарение избытка воды и охлаждение растения.
- 2. Поглощение воды и неорганических веществ из почвы.
- 3.Поглощение углекислого газа, выделение кислорода, образование органических веществ.

4. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа.

#### Орган, участвующий в осуществлении процесса

- 1. В процессе участвуют листья.
- 2. В процессе участвуют корень.
- 3. В процессе участвуют корень, стебель, листья.

#### Время протекания процесса

- 1. Процесс протекает в течение суток.
- 2. Процесс протекает днем, на свету.

#### 2. Перевёртыши

Прочтите зашифрованные слова и исключите «лишнее»:

- а) Рьцлеы, льпныик, зьвазя, кситлоб;
- б) Льтпоо, льоха, влкере, рикеошн;
- в) Ржкоуа, кршеоко, клестебе, чапчеок, чатликсише

# 3. Экологические группы растений:

*Гидатофиты* (от гр. гидатос – «вода», фитон – «растение») – водные травы.

Гидатофиты полностью погружены в воду. Стебли почти не имеют механических тканей и поддерживаются водой. В тканях растений имеется много межклетников, заполненных воздухом.

*Гидрофиты* (от гр. гидрос – «водный») – растения, частично погружены в воду. Обычно обитают по берегам водоёмов на сырых лугах.

*Гигрофиты* (от гр. гигра – «влага») – растения влажных мест с высокой влажностью воздуха.

**Мезофиты** (от гр. мезос — «средний») — растения, живущие в условиях умеренного увлажнения и хорошего минерального питания. Растут в лесах, на лугах и в поле. Большинство сельскохозяйственных растений мезофиты. Они лучше развиваются при дополнительном поливе.

*Ксерофиты* (от гр. ксерос – «сухой») – растения сухих местообитаний, где воды в почве мало, а воздух – сухой. Среди ксерофитов различают сухие и сочные. Сочные ксерофиты имеют мясистые листья или мясистые стебли.

Их называют суккулентами. Сухие ксерофиты – склерофиты (от гр. склерос – «жесткий») приспособлены к жесткой экономии воды, к уменьшению испарения.

# Кроссворд

- 1. Наименьшая единица строения растения.
- 2. Появляется первым при прорастании семян.
- 3. Группа клеток, сходных по строению и выполняемой функции.
- 4. Пигмент зеленого листа.
- 5. Образовательная ткань стебля.
- 6. Бесцветное вязкое вещество клетки.
- 7. Видоизмененный подземный побег.

#### Задача

В сутки человек потребляет 430 г кислорода. Один гектар леса вырабатывает за час столько кислорода, сколько нужно для дыхания двухсот человек. Какую массу кислорода выделяет гектар леса за один час.

#### Для учителя:

#### Задание 1

Для каждого процесса жизнедеятельности растений выберите нужные характеристики и занесите в таблицу соответствующие им цифры.

Процессы	Характеристика	Орган, участвующий	Время протекания
жизнедеятельности	процесса	в осуществлении	процесса
		процесса	
Дыхание	4	3	1
Фотосинтез	3	1	2
Минеральное	2	2	1
питание			
Транспирация	1	1	1

#### Характеристика процесса

- 1. Испарение избытка воды и охлаждение растения.
- 2. Поглощение воды и неорганических веществ из почвы.
- 3.Поглощение углекислого газа, выделение кислорода, образование органических веществ.
- 4. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа.

#### Орган, участвующий в осуществлении процесса

- 1. В процессе участвуют листья.
- 2. В процессе участвуют корень.
- 3. В процессе участвуют корень, стебель, листья.

#### Время протекания процесса

- 1. Процесс протекает в течение суток.
- 2. Процесс протекает днем, на свету.

# 2.Светофор

Устный тест – учитель зачитывает вопрос и три последовательных ответа, а ученики должны поднять кружок соответствующего цвета:

красный – утверждение неверное; желтый – ответ неполный; зеленый – ответ верный.

- 1. Цветковые растения размножаются:
  - только семенами (к);
  - только вегетативно (ж);
  - и семенами и вегетативно (3).
- 2. Венчик цветка прежде всего:
  - защищает главные части цветка (к);
  - украшает цветок (ж);
  - привлекает насекомое (3).
- 3. Двудомными называют:
  - растения, цветки которых собраны в соцветия (к);
- растения, у которых пестичные и тычиночные цветки находятся на одной особи (ж);
- растения, у которых пестичные и тычиночные цветки находятся на разных особях (3).
- 4. Зная особенности опыления цветковых растений, можно предположить, что они: возникли после появления всех групп растений на Земле (к);

- возникли до появления насекомых на Земле (ж);
- развивались одновременно с некоторыми группами насекомых (3).
- 5. В семенах растений органических веществ:
  - больше, чем минеральных (к);
  - меньше, чем минеральных (ж);
  - столько же, сколько минеральных (3).
- 6. Наибольшее количество белка содержится в семенах:
  - подсолнечника (к);
  - пшеницы (ж);
  - фасоли (3).

#### 3. Перевёртыши

Прочтите зашифрованные слова и исключите «лишнее»:

- а) Рьцлеы, льпныик, зьвазя, кситлоб. (лишнее пыльник);
- б) Льтпоо, льоха, влкере, рикеошн (лишнее клевер трава);
- в) Ржкоуа, кршеоко, клестебе, чапчеок, чатликсише (лишнее чашелистик) Разгадайте кроссворд и узнайте волшебное слово, которое послужит вам пропуском на урок.

#### Кроссворд

- 1. Наименьшая единица строения растения. (Клетка 6)
- 2. Появляется первым при прорастании семян. (Корень 6)
- 3. Группа клеток, сходных по строению и выполняемой функции. (Ткань 5)
- 4. Пигмент зеленого листа. (Хлорофилл 9)
- 5. Образовательная ткань стебля. (Камбий 6)
- 6. Бесцветное вязкое вещество клетки. (Цитоплазма 10)
- 7. Видоизмененный подземный побег. (Луковица 8)

Слово - код по вертикале - КРАХМАЛ

#### Задача

В сутки человек потребляет 430 г кислорода. Один гектар леса вырабатывает за час столько кислорода, сколько нужно для дыхания двухсот человек. Какую массу кислорода выделяет гектар леса за один час.

#### Решение

Сколько г кислорода потребляет человек за час?

 $430:24=17.9(\Gamma)$ 

Сколько г кислорода выделит 1 га леса за 1 час?

 $17,9 \times 200 = 3580 (\Gamma)$ , или 3,58 (кг)

#### Образование крахмала в листьях. Опыт.

#### Ход работы

- 1. Вазон с геранью (вид Pelargonium Red Elite) поставить на несколько дней в темное помещение, для того чтобы образовавшийся ранее крахмал перешел из листьев в другие органы растения.
- 2. Через несколько дней вазон с растением поместить на яркий свет, закрыв предварительно часть одного из листьев кусочками пробки или черной фотобумаги, плотно прижав их к поверхности листа с двух сторон.
- 3. Через несколько часов срезать затемненный лист, снять с него бумагу, прокипятить лист в воде и затем погрузить лист в раствор этилового спирта.

- 4. Положить обесцвеченный лист в раствор йода в йодистом калии. Та часть листа, которая была на свету, окрасится в интенсивный синий цвет, что укажет на присутствие в клетках листа крахмала.
- 6. Зарисуйте результаты опыта.

#### МАТЕРИАЛ К УРОКУ БИОЛОГИИ «ЧЕТЫРЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»

А.П. Столярова,

учитель химии и биологии, МОУ «Печорская средняя общеобразовательная школа №3», г. Печоры, Псковская область, Россия

#### История без названия

На огромном поле, среди трав и цветов жил-был молодой Клевер, и ничто не омрачало его жизнь: было достаточно воды и соли. Солнце щедро дарило Клеверу свой свет и тепло, и от этого у него прибавлялась мышечная сила, яркий румянец разливался по его лицу. Всё было о' кей.

Рядом, по соседству жила юная особа Повилика, но такая хитрая...Ей так понравился Клевер, что <u>она</u> готова была на всё: она <u>извивалась</u>, <u>изворачивалась</u>; только для того, чтобы Клевер обратил на неё внимание. Клевер игнорировал все действия Повилики, хотя догадывался о её чувствах и был горд за себя. Повилика не отступала. Она решила опутать своего возлюбленного, <u>заключить в объятия и зацеловать</u>. Бедный клевер от неожиданного натиска не знал что делать. Он попытался освободиться, но Повилика начала осуществлять свой коварный план.

Она оказалась...воровкой. У Клевера стали <u>постоянно пропадать пищевые</u> <u>запасы</u>. От переживаний и недоедания Клевер начал худеть. Он просто не мог поверить, что любовь может быть коварной, а <u>отношения – корыстными</u>.

### Задания к тексту

- 1. Озаглавьте текст.
- 2. Объясните с точки зрения Биологии:
  - а) выделенные в тексте образные выражения.
  - б) какие отношения сложились между Клевером и Повиликой.
- 3. Сделайте вывод: о какой среде обитания идёт речь в тексте.

#### КВН «Птичьи затеи»

#### Цели и задачи:

- развивать творческую активность детей;
- обратить внимание на экологические проблемы;
- воспитывать чувство ответственности ко всему живому;
- учить ценить и любить красоту окружающей нас природы;

КВН рассчитан на увлечённых, творческих детей, большинство конкурсов объявляется заранее и требует выполнение домашних заданий. Участвовать могут учащиеся 6- 9 классов. Мы проводили КВН с учащимися 7 классов.

#### Ведущий:

Мы рады вас приветствовать Всех, кто собрался в зале. Конечно, мы готовились И очень, очень ждали. Когда пойдём на сцену, Приветствуя всех вас Уверены в поддержке, Которой ждём от вас.

ПЕРВЫЙ КОНКУРС «ПРИВЕТСТВИЕ» (5 баллов) ВТОРОЙ КОНКУРС «РАЗМИНКА» (12 баллов)

**<u>Ведущий:</u>** Я называю пословицу или часть пословицы, вы должны продолжить, используя другую пословицу, но так, чтобы основной смысл не был потерян.

- 1. Курица не птица (ну и что, зато каждый кулик своё болото хвалит).
- 2.Слово не воробей (конечно, на каждый роток не накинешь платок).
- 3. Красна птица опереньем (не родись красивой, а родись счастливой).
- 4.Цыплят по осени считают (безусловно, не говори «гоп» пока не перепрыгнешь).
- 5. Лучше синица в руках ( уж это точно, за двумя зайцами погонишься ни одного не поймаешь).
- 6. Гусь свинье не товарищ (это правда, скажи мне кто твой друг, а скажу кто ты).

**Ведущий:** Жалуются птицы на свою беду:

«Перья пообщипаны, брошены в пруду.

Гнёзда сбиты палкою,

Нет в гнезде яиц.

Неужели не любите тружеников птиц?!

А в природе нашей

Ненормальность в том,

Под кислотным дождиком

С вами мы живём».

Плачет, плачет птица:

«Яйца уж не те – кальций весь разрушен,

Мы в большой беде.

Кости стали слабыми,

Деткам не взлететь.

От такой вот жизни не захочешь петь!!!»

# ТРЕТИЙ КОНКУРС: «ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬСЯ!» (10 баллов)

**Ведущий:** А сейчас я прошу подняться на сцену капитанов. Сегодня им будет предложен не совсем обычный конкурс. Конкурс — импровизация. Вы выбираете конверт. В нём диск с записанной мелодией, прослушав её (время ограничено — поддержкой команд болельщиками), вы должны перевоплотиться в птиц и выразить чувства и действия в танце. Затем, обменявшись вопросами, вы должны ответить: «Чей это был танец? Какой период в жизни птицы он отразил?»

Пока капитаны готовятся, прошу подняться на сцену по одному болельщику и мы с вами отправимся на охоту за глухарём. Если охота будет удачной, то вы принесёте своей команде 5 балла. Сейчас я прочту отрывок из рассказа А. Шевченко «Диво лужских лесов», затем мы включим запись голоса глухаря и вы отправитесь в путь.

.....Осторожно идём к току. Прикладывая к уху ладонь, с затаённым дыханием вслушиваемся, стараясь различить легко тонущую в предрассветных шорохах глухариную песню — загадку.....Ближе, ближе подкрадываемся.....Различив

пощёлкивание, мы сразу — стоп! Ещё чуток глухарь. Ускоряя щелкоток, песня сливается со скрежетанием глухой трели, словно твердит: «Вскружи! — вскружи! — вскружи! — вскружи!». Теперь хоть стреляй не услышит!

Под скрежеток торопливо на два – три шага подаёмся вперёд и снова замираем на миг до новой трели (щёлканье петух прерывает, скрежетание – никогда).

А шагнёшь преждевременно – поднимешь певца. Спорхнет он - тревога - и улетит....»

И так уяснили: «Нельзя двигаться, когда пощёлкивает глухарь».

#### КОНКУРС «ОХОТА ЗА ГЛУХАРЁМ» (5 баллов)

Ведущий: Птица танцует, чубчик задрав,

Крылья расправив и хвост распушив.

То отбивает чечётку в лесах,

То аргентинское танго в степи.

В танце сомнение, страсть и любовь.

Каждый характер раскрыть свой готов.....

#### КОНКУРС КАПИТАНОВ «Птичий танец» (10 баллов)

Ведущий: Мы подошли к заключительному конкурсу.

В розовой жилетке снегирь сидит на ветке,

А дятел в ярко- красной шапочке атласной.

Вдали мелькают сойки – синие ковбойки.

И даже мухоловки имеют по обновке.

Лишь соловей, ребята, одетый небогато.

#### КОНКУРС – ШОУ «ПРИЧЁСКИ И НАРЯДЫ» (15 баллов)

Ведущий: Слово для подведения итогов предоставляется жюри.

#### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «КРЕСТИКИ НОЛИКИ»

Цели и задачи.

- акцентировать внимание на проблемы охраны окружающей среды в мировых масштабах в пределах области и района.
- нацелить детей на необходимость рационального, бережного, разумного использования природных ресурсов.
- установить взаимосвязь между знаниями естественных наук.

#### Содержание:

Игровое поле.

The pobole mostle.			
книга	мусор	проблема	
процесс	вещества	охрана	
металл	причина	живой организм	

#### 1 Поле «Книга»

- 1. Книга имеет вид толстого перекидного календаря, т.е. любой листок этой книги может быть заменен новым.
- 2. Первые два тома книги были изданы в 1966 г.

- 3. в этой книге есть зеленые, серые, белые, желтые и красные страницы согласно установленным 5 категориям.
- 4. Эта книга документ совести человека

(Международная красная книга)

#### 2 Поле «Мусор»

- 1. Материал: оцинкованное или покрытое оловом железо.
- 2. Ущерб природе и человеку: соединение цинка, олова и железа ядовиты для многих организмов; способствующих образованию среды для развития личинок кровососущих насекомых. Остатки мусора могут травмировать животных и человека.
- 3. Время разложения: на земле несколько десятков лет, в пресной воде около 10 лет, в солёной 1-2 года.
- 4. Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение после предварительного обжига.

(консервные банки)

#### 3.Поле «Процесс»

- 1. Причина высокая температура и давление, УФ-излучение, радиация, кислотная и щелочная среда, соли тяжёлых металлов.
- 2. Последствия: нарушение антигенной чувствительности, иногда к полному блокированию ряда иммунологических реакций, к потере способности к ферментативной деятельности, к нарушению слизистой оболочки ряда органов пищеварения, к камнеобразованию в почечных чашечках, лоханках, мочеточниках.
- 3. На этом процессе основана вся кожевенная промышленность.
- 4. По мнению И. Н. Буланкина процессы старения при возрастных изменениях организма связаны с медленно протекающим этим процессом.

(денатурация белка)

# 4.Поле «Проблема»

- 1. В 1996 году учёные Ш. Роуланд, М.Молина, П. Крутцен были удостоены нобелевской премией за установление причины возникшей проблемы.
- 2. В 1974 году в Вашингтоне 32 страны составили первый план действия и решений этой проблемы по которому было запрещено использование хлорфторуглеродов (CFC-11;CFC- 12) аэрозольных упаковках.
- 3. Основной спектр промышленного потребления веществ, способствующих развитию этой проблемы:
  - а) аэрозольные упаковки 46%;
  - б) холодильная техника и кондиционеры 27%;
  - в) пенопласты 11%;
  - г) средства пожаротушения 14%;
  - д) растворители 2%.
- 4. Основные пути вывоза этих веществ:
  - а) для производства аэрозолей использовать пропелленты типа пропан и бутан;
  - б) в качестве вспенивателей применять циклопентан;
  - в) работать над созданием заменителя хладогентов.

(проблемы разрушения озонового слоя)

## 5. Поле «Причина»

- 1. Является причиной переселения сфагнового мха в водоемы, развития анаэробных процессов с выделением метана и сероводорода.
- 2. Причин изреживания кроны и ломкости веток, хвойных пород деревьев снижению урожайности томатов, сои, фасоли, табака, баклажанов, подсолнечника.
- 3. Вызывает гибель лосося, форели, плотвы, окуня, щуки, также моллюсков и ракообразных.
- 4. Кроме прямого воздействия приводит к нарушению кольцевого равновесия в почве воде; к вытеснению алюминия из пород.

(причиной этих явлений и процессов являются кислотные дожди)

#### 6. Поле «Вещества»

- 1. Вещества широко применяются вызывая загрязнение окружающей среды, ежегодно наблюдается отравление 1 млн. человек из них 2 тысячи со смертельным исходом.
- 2. У нас разрешено к применению около 500 различных веществ однако хим. лаборатории
- 3. Ведут контроль и учитывают содержание и скорость разложения не более сотни таких веществ.
- 4. Под действием среды вещества выделяют; инсектициды, лимациды и.д. *(пестициды-ядохимикаты)*

# 7. Поле «Охрана»

- 1. Назовите охраняемую территорию.
- 2. Это живописная древняя долина, по которой на север к Псковскому озеру; несет свои воды р. Обдех.
- 3. В долине реки произрастает около половины всех охраняемых в обл. видов растений; в том числе 6 видов занесенных в Красную книгу России.
- 4. С 1474 года долина реки, площадью 4500 га находится под охраной.
- 5. Среди памятников природы поражают воображение словенские ключи, которые водопадиками стекают в Городищенское озеро.

#### 8. Поле «Металл»

- 1. В организме человека содержится около 128мг в основном аккумулируется в костях.
- 2. Городская пыль может содержать до 1% этого металла. До 90% от общего количества выбросов принадлежат к продуктам сгорания бензина.
- 3. Оказывает действие на нервную и кровеносную систему.
- 4. Металл аккумулируется в тканях грибов, и также в листьях клена, липы, акациях в ягодах, в лекарственных травах вдоль автомагистралей.

(свинец)

# 9. Поле «Живой организм»

Почему все перечисленные ниже живые организмы можно объединить в одну группу?

- 1. уксусная
- 2. сосна
- 3. клубневая бегония
- 4. майский жук

(индикаторы чистого воздуха)

#### Стихи

# Словенские ключи

Словенские ключи – Чудесный дар земли Священный эликсир для нас несут они! Их много, посмотри, Они свежи, чисты: Вот этот от болезней... А этот для любви, А этот, чтобы всё

Сплошная благодать

А этот, чтобы в грязь

Лицом не мог упасть... Умойся и прими Волшебный сок Земли,

Энергию воды на веки сохрани!

#### Весна в декабре

Какая красота в цветочном магазине, Цветы здесь просто так, в букетах и в корзине. Представьте: в сказку Вы попали средь мороза, И сердце отогрели Вам герберы и розы... Торжественность огромных, волшебных хризантем, Оригинальность формы и нежность вместе с тем. У лилий Вы найдёте, и с трепетом в душе Для Вас ВЕСНА настала сейчас, теперь, уже. Какое волшебство! Какие краски лета! Переплелись цвета заката и расцвета, Здесь море голубое и чистота небес, Здесь солнце золотое и белый зимний лес... Везде, куда не глянете – Вы чудеса найдёте

Дюймовочки и Эльфы средь хризантем и роз Вам сердце нежно ранят и радуют до слёз.

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ХИМИИ (ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ)

(данные игры апробированы в Лудзенской городской гимназии, интеграция знаний по биологии, математике и другим предметам может быть успешно использована на уроках химии)

Д. Дукшта,

магистр педагогики, учитель химии, директор, Лудзенская городская гимназия, г. Лудза, Латвия

#### К какой группе неорганических веществ я принадлежу?

Класс. 8 - 10.

Время. 10 - 20 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет.

<u>Материал</u>: карточки с определениями классов неорганических веществ и с формулами веществ.

*Приобретенные навыки*. Способствует развитию навыков общения в группе, тренирует память, логическое мышление.

Познавательные цели: идентифицировать данное вещество, выбрать аргументированный вопрос, анализировать полученные ответы, — оценить недостающую информацию, определить требуемое, обосновать утверждение.

Ход игры.

Ведущий делит учеников на группы по 4-5 человек. Группа выбирает члена команды, который получает карточку с формулой, названием вещества или с определением класса веществ. Группа, посовещавшись, задаёт вопросы, на которые можно ответить «да» или «нет». Задают вопросы о влиянии вещества на окружающую среду, о физических и химических свойствах.

Побеждает команда, которая раньше угадает вещество. Игру можно использовать и в органической химии.

Экология (обязательный акцент на влияние веществ на окружающую среду).

#### Совы и вороны

Класс 9-12

Время 10 – 15 минут.

Место проведения игры – коридор.

<u>Материал</u>. Ведущий на листках пишет 10 - 20 правильных и неправильных утверждений о влиянии веществ на окружающую среду.

*Приобретенные навыки*. Повторение знаний, отбор материала в соответствии с поставленными учителем целями (селективный отбор материала).

Познавательные цели. Вспомнить химические свойства веществ, распознать определения и описания, анализировать правильность утверждений, отличить правильные и неправильные утверждения, обсудить и принять решение о действии.

Ход игры.

Ученики делятся на 2 группы – совы и вороны. Команды становятся лицом друг к другу на расстоянии 1 метра. Примерно на расстоянии 5 метров за каждой командой проводится линия, за которой нельзя ловить противников. Ведущий

читает утверждения, которые могут быть правильными или не правильными. Если утверждение правильное, совы ловят ворон, если не правильное – вороны ловят сов. Каждый пойманный присоединяется к противоположной команде.

*Примечание*. Утверждение может основываться на знании конкретных фактов, например:

- «Оксид углерода (II) опасен для человека».
- «Оксид углерода (IV) используют для приготовления газированных напитков».
- «Оксид углерода (IV) вызывает парниковый эффект».

Утверждение может основываться на ощущениях: «При открывании бутылки с газированным напитком углекислый газ ударяет в нос».

#### Виды химических реакций

Класс 9 - 10

Время 5-10 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет.

<u>Материалы.</u> У ведущего – карточки со схемами уравнений химических реакций или с названиями видов химических реакций.

Приобретённые навыки. Закрепление знаний о видах химических реакций.

Познавательные цели. Распознавать виды химических реакций, применить практические действия для отображения химического процесса, выбрать необходимое число участников, показать ход реакции в нестандартной ситуации, составить уравнения реакций определённого вида, подготовить примеры реакций, учитывая их воздействие на окружающую среду. Ход игры.

Капитан команды берёт карточку, вместе с командой определяет вид химической реакции. Договариваются кто из участников игры будет изображать исходные вещества. Если вещество простое, его изображает один ученик, если сложное – два. Освобождаются 2 парты, которые занимают «реагирующие вещества» (одну парту, если это реакция разложения), остальные игроки объясняют ход реакции и иллюстрируют, перемещая учеников. Другие члены команды пишут на доске 3 – 5 примеров реакций данного вида, комментируют дополнительные задания.

Примечания. Учитель акцентирует:

- Значение валентности при составлении формул бинарных соединений;
- Расстановку коэффициентов в уравнениях химических реакций;
- Влияние химических реакций на окружающую среду.

Дополнительные вопросы способствуют закреплению знаний.

# Цветная палитра

Класс 8 – 12.

 $\overline{\text{Время}}$  7 – 10 минут.

<u>Место проведения игры</u> – учебный кабинет, лаборатория.

<u>Материалы.</u> Для каждой пары участников – конверт с листком бумаги определённого цвета.

Приобретённые навыки. Обратить внимание на разнообразие цветов в живой и неживой природе. Работа со справочной литературой.

Познавательные цели: Сравнить оттенки цветов, определить принадлежность вещества к определённому классу, собрать информацию о данном веществе, учиться отбирать нужную информацию, подготовить и провести презентацию полученной информации.

Ход игры.

Задание участникам игры.

- В лаборатории найти вещество данного цвета.
- Определить к какому классу веществ оно относится (ученики средней школы могут определить катионы, анионы, функциональные группы время игры увеличивается).
- Где используется вещество.
- Как оно воздействует на окружающую среду.

После выполнения задания каждая пара представляет свою работу.

#### Маленькая экскурсия

Класс 10 - 12.

**Время** 40 минут.

Место проведения игры – территория около школы.

<u>Материалы.</u> Бечёвка длинной 20 – 25 метров, листы бумаги, карандаши (ручки). *Приобретённые навыки*. Обратить внимание на окрестности школы, развить фантазию, языковые навыки, **побудить думать об экологии**.

Познавательные цели: Составить маршрут экскурсии по определённым параметрам, находить и узнавать вещества в природе, выбрать интересные объекты осмотра, подготовить информацию, отличить главное, подготовить рассказ, провести экскурсию.

Ход игры.

Участники делятся на группы.

#### Задание:

- ♦ найти в окрестностях школы маршрут для экскурсии;
- протянуть бечёвку по выбранному маршруту;
- ♦ рассказать об объектах экскурсии:
  - ✓ их образование,
  - ✓ строение,
  - ✓ последствия использования,
  - ✓ влияние на окружающую среду.
- ◆ назвать экскурсию, например, «Дорога в ...», «Царство кремния». Каждая группа знакомит со своим маршрутом всех остальных.

#### Мемошоу

Класс 8 - 10.

Время 5 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет, зал.

Материалы. Карточки с признаками химических реакций.

Приобретённые навыки. Развивает воображение.

Познавательные цели: распознавать признаки химических реакций, выбрать необходимое число участников игры, определить главное в процессе отображения, сравнить с виденным в повседневной жизни, найти взаимосвязи, защищать свои рассуждения.

Ход игры.

Участники делятся на группы. Каждая группа получает карточку с заданием придумать, как с помощью пантомимы изобразить требуемое. Каждая группа показывает свою пантомиму, все угадывают. Побеждает та команда, которая быстрее и точнее угадает показанное.

#### Примечания.

Можно дать дополнительное задание – каждой группе вспомнить:

- ✓ где данные признаки реакций можно наблюдать в повседневной жизни;
- ✓ каково их практическое значение.

Если группа иллюстрирует ответ примерами, получает дополнительные пункты.

#### Узнай по описанию

Класс 8 - 9.

Время 5-7 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет.

Материалы. Тетрадь для записей, карандаши, химическая посуда или приборы.

*Приобретенные навыки*. Показать необходимость обращать внимание на мелкие детали, развить внимание, навыки наблюдения.

Познавательные цели: уметь описать характерные элементы химической посуды, используя геометрические термины; определять размеры, расстояния, взаимное расположение деталей; формулировать необходимую для рисунка информацию, использовать правильные термины; оценить полученную устную информацию.

# Ход игры.

Пары участников садятся спиной друг к другу. Один участник описывает находящуюся перед ним химическую посуду или прибор, второй внимательно слушает и рисует в тетради. После выполнения задания всеми парами посуда и приборы составляются в одном месте (парта или стол), а все тетради — в другом. Художники ищут посуду, которую они рисовали, а комментаторы — рисунки той посуды, о которой они рассказывали. После этого вместе рассказывают, как эту посуду используют на уроках химии, где подобные предметы используют в быту.

# Примечание.

Игру можно использовать в средней школе при повторении способов очистки веществ. В этом случае рисуют приборы, характеризуют способы очистки веществ и возможность их использования в повседневной жизни.

#### Загадки о веществах

<u>Класс</u> 8 - 12.

Время 5-7 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет.

Приобретённые навыки. Усвоение классификации веществ.

Познавательные цели: определять признаки веществ, выбирать наиболее важные из них; описывать свойства веществ; указать влияние на окружающую среду; подготовить сообщение, рассказать загадку, пользуясь литературным языком.

Ход игры.

Класс делится на 2 группы. Каждая группа получает от учителя карточки с названиями определённых веществ. Члены группы договариваются, кто о каком веществе готовит загадку (если времени мало или класс большой одну загадку готовят 2 ученика). Учитель подчёркивает, что необходимо указать влияние вещества на окружающую среду. Команды задают загадки друг другу. Оценивается как правильность ответа (отгадки), так и содержание загадки. Побеждает команда, которая наберёт больше веществ.

#### Примечание.

Игру можно использовать при завершении каждой темы, акцентируя внимание на многообразие веществ.

#### Перекличка родственников

Класс 9 - 12.

Время 5-7 минут.

Место проведения игры – учебный кабинет.

<u>Материалы.</u> Карточки с физическими и химическими свойствами, характерными для определённого класса, группы веществ или конкретного вещества, описание применения веществ. Например:

- ♦ газообразное вещество;
- ♦ резкий запах;
- ♦ реагирует с водой;
- ♦ используют для дезинфекции и т. п.

*Приобретенные навыки*. Проверка знаний физических и химических свойств веществ, возможности их использования.

Познавательные цели: учиться сравнивать, распознавать информацию, идентифицировать, отбирать необходимые признаки, выбирать правильные утверждения, анализировать, оценивать услышанное, отличать наиболее важное, предположить принадлежность Ход игры.

2 ученика (позже — 4 или 6 учеников) получают у учителя карточки с названиями веществ или с названием класса веществ. Карточки со свойствами, способами получения и применения, а так же с описанием воздействия на окружающую среду раздаются остальным ученикам класса. Ученики по очереди читают информацию с карточек. 2 главных игрока каждый раз говорят: «мой родственник», - если прочитанное подходит для характеристики их веществ. Побеждает тот, кто быстрее и правильнее соберёт информацию о своём веществе.

#### Примечание.

Количество веществ зависит от уровня знаний учащихся. Победитель может приготовить раздаточные карточки и провести игру на следующем уроке.

# Загрязнение воздуха

1. Выяснить названия, каких веществ зашифрованы в анаграммах!
нодикосмо реглудао
ресы сидикод
икдодис ролегуда
сикидод таоза
2. Написать химические формулы этих веществ! К каким группам веществ они относятся?
;;
3. Вычислить относительную плотность этих веществ по воздуху и в соответствии с ней впишите формулы веществ в соответствующие облака в 4 задании (самое лёгкое – в верхнее облако и т.д.) 4. Каждое облако с формулой соедините с источником его выделения.
леса
трубы заводов
аавтомашины
печные трубы

5. Данные газы влияют на организм человека и окружающую среду. Впишите формулы и названия газов в таблицу.

Описание оказываемого воздействия	Формула и
	название
Раздражает слизистую оболочку глаз и дыхательных путей, вызывает	
кашель, чихание, вызывает отмирание верхнего слоя роговой оболочки,	
ожог слизистой оболочки носа, бронхит. Вредит хвойным деревьям.	
В 200 раз активнее кислорода соединяется с гемоглобином крови, поэтому	
занимает место кислорода, вследствие чего ткани организма испытывают	
кислородное голодание.	
В солнечные дни образует фотохимический туман, в воздухе чувствуется	
неприятный запах, люди страдают от воспаления слизистой оболочки	
глаз, носа и горла, от затруднённого дыхания.	
Используется зелёными растениями в процессе фотосинтеза, в больших	_
количествах вызывает среднюю температуру воздуха, что способствует	
таянию ледников.	

# ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

(данные материалы апробированы в Лудзенской городской гимназии)

Д. Дукшта,

магистр педагогики, учитель химии, директор, Лудзенская городская гимназия, г. Лудза, Латвия

# 2 класс

Если во время чистки зубов ты не закрываешь кран, то израсходуешь 3 литра воды. Сколько литров воды ты израсходуешь, если чистишь зубы 2 раза в день?

Если при чистке зубов ты будешь пользоваться стаканом, то израсходуешь 0,5 л воды. На сколько литров воды ты израсходуешь меньше?

- ☼ Вчера отец Илзы во время бритья израсходовал 4 л воды. Сегодня, бреясь у открытого водопроводного крана, он израсходовал 40 л воды. Насколько дней ему хватило бы 40 л воды при экономном расходовании?
- ☼ За одни сутки дерево средней величины выделяет столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трёх человек. Сколько деревьев необходимо для дыхания всех учеников вашего класса? Что ещё можно вычислить?
- ☼ За одни сутки дерево средней величины выделяет столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трёх человек. Около дома растёт 4 таких дерева. Хватит ли кислорода для 15 человек? Сколько деревьев надо для 15 человек?

#### 3 класс

- ☼ Известно, что используя при чистке зубов проточную воду, один человек расходует 3 литра воды. Сколько литров воды израсходует семья за неделю? В семье папа, мама, два мальчика и одна девочка.
- ☼ При мытье автомашины из шланга расходуется 158 л воды, а без шланга
   40 литров. На сколько литров воды расходуется больше при мытье автомашины из шланга?
- ☼ При движении легковой автомашины за один час выделяется 3 м³ вредных веществ, а при движении грузовика за такое же время выделяется 6 м³ вредных веществ. Сколько вредных веществ выделится при движении 4 легковых машин и 5 грузовиков за то же время?
- ☼ За сутки дерево средней величины выделяет сколько кислорода, сколько необходимо для дыхания трёх человек. Сколько таких деревьев надо для дыхания всех учеников вашего класса? Что ещё можно вычислить?
- ☼ За один час взрослый человек выдыхает 22 л углекислого газа. Сколько углекислого газа он выдыхает за 5 часов? Что ещё можно выключить?
- **☼** За сутки в одной семье накапливаются отходы: 200 г бумаги, 2 кг пищевых отходов (картофельные очистки, шелуха лука), одна пластмассовая бутылка, два тетрапака из-под сока, 5 коробочек из-под йогурта, 5

пластмассовых мешочков. Вычисли, сколько отходов накопится в семье за неделю? За месяц?

#### 4 класс

- ☼ В 1995 году суточный расход воды на одного жителя в Вентспилсе был 331 литр, а в Риге на 8 литров больше, чем в Вентспилсе, в Даугавпилсе на 116 литров меньше, чем в Риге, а в Лиепае на 192 литра меньше, чем в Вентспилсе. В каком городе был самый большой и в каком самый маленький суточный расход воды?
- ☼ Один гектар хвойных деревьев за год задерживает 40 тонн пыли, а один гектар лиственных деревьев 100 тонн пыли. На сколько тонн пыли хвойные деревья задерживают меньше, чем лиственные?
- ☼ Один гектар хвойных деревьев за год задерживает 40 тонн пыли. Сколько килограммов пыли за год задерживают хвойные деревья? Что ещё можно вычислить?
- ☼ Автомашина, проезжая 8,08 км, расходует 1 л бензина. Сколько километров проедет машина, если в баке есть 51 литр бензина? Что ты ещё хотел бы вычислить?
- ☼ За сутки через лёгкие человека проходит 20 м³ воздуха. Сколько воздуха пройдёт через лёгкие человека за неделю?
- ☼ Сколько воздуха пройдёт через лёгкие человека за 96 чсов, если на сутки человеку необходимо 20 м³ воздуха?
- ☼ Один гектар лиственного леса задерживает 100 тонн пыли. Сколько тонн пыли задержат 5 га леса?
- ☼ Растения за время образования 110 г глюкозы очищают 10000 м³ воздуха. Сколько воздуха будет очищено при синтезе 1 кг глюкозы?

#### 5 класс

- Ф Расстояние от Резекне до Салацгривы 321 км. Сколько литров бензина надо для поездки из Резекне в Салацгриву, если известно, что одного литра бензина хватает на 8,08 км?
- ☼ Если при чистке зубов пользоваться проточной водой, расходуется 3 литра воды, а если воду налить в стакан, расход воды уменьшится на 2,5 литра. Сколько литров воды будет израсходовано?

#### 6 класс

☼ В 1990 году в воздух выделилось 24906000 тонн углекислого газа, лес абсорбировал 85 % этого количества СО₂. Сколько газа, вызывающего парниковый эффект, осталось не абсорбированным?

- ☼ В 1997 году в Латвии для получения тепла было израсходовано 705300 тонн древесины. По сравнению с 1995 годом расход древесины увеличился на 33 %. Вычислить, сколько древесины было израсходовано в 1999 и в 2001 году, если увеличение расхода древесины осталось прежним?
- В солнечные дни NO<sub>x</sub> образует фотохимический туман, в воздухе чувствуется неприятный запах, люди страдают от воспаления слизистой оболочки глаз, носа и горла, от затруднённого дыхания. В 1995 году выброс NO<sub>x</sub> мобильными источниками составил 22400 тонн. Это в 5 раз больше, чем выбросы стационарных источников. Сколько тонн NO<sub>x</sub> было образовано стационарными источниками? Сколько всего тонн NO<sub>x</sub> было выброшено в воздух в 1995 году? Сколько % от общего количества приходится на долю мобильных источников? На долю стационарных источников?
- Ф В солнечные дни  $NO_x$  образует фотохимический туман, в воздухе чувствуется неприятный запах, люди страдают от воспаления слизистой оболочки глаз, носа и горла, от затруднённого дыхания. В 1995 году выброс  $NO_x$  мобильными источниками составил 22400 тонн. Число автомобилей в 1997 году выросло на 30 %. Вычислить выброс  $NO_x$  в 1997 году. Что ещё можно вычислить?
- Ф Более 90 % запасов пресной воды содержится во льдах Антарктиды Объём жидкой пресной воды равен 50000 km³. Это 0,3 % всех запасов воды на планете. 97,3 % от всего объема воды составляет вода морей и океанов. Вычислить объём воды в морях и океанах.
- Ф Вода морей и океанов составляет 97,3 % от всего объема воды, остальное пресная вода. Сколько % пресной воды в мире? Составьте круговую и столбчатую диаграммы, поясните значение воды, сформулируйте проблемы.
- В таблице приведены некоторые народнохозяйственные показатели
  Латвии. Показатели 1990 года приняты за 100 %, остальные показатели даны в
  сравнении с 1990 годом.

Год	Получение	Улов рыбы в	Добыча торфа
	древесины	Балтийском море	
1990 g.	100 %	100%	100%
1991 g.	120 %	99 %	-
1992 g.	105 %	75 %	75 %
1993 g.	125 %	55 %	30 %
1994 g	140 %	55 %	55 %
1995 g.	180 %	60 %	45 %
1996 g.	175 %	55 %	48 %
1997 g.	245 %	140 %	50 %

Составьте диаграммы добычи природных ресурсов, сделайте выводы.

# РАЗРАБОТКИ УРОКОВ ПО ТЕМЕ «ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА».

Биология, 6 класс, авторская программа Н.И.Сонина

Н.В. Наволоцкая

учитель биологии,

МОУ «Остенская средняя общеобразовательная школа», Псковский район, Псковская область, Россия

Тема «Организм и среда. Природные сообщества» является заключительной в курсе биологии 6 класса «Живой организм», автор Н.И.Сонин. В этой теме можно выделить следующие экологические понятия, которые будут развиваться в дальнейшем на уроках биологии в 7-11 классах: факторы неживой природы, факторы живой природы, деятельность человека; взаимосвязи организмов, природное сообщество, экосистема, потребители, производители, разрушители, цепи питания. Изучив тему, учащиеся должны знать: характеристику природного сообщества; экологические факторы. Учащиеся должны уметь составлять простейшие цепи питания.

#### Планирование темы

Урок №1. Среда обитания. Факторы среды.

Урок №2. Влияние факторов неживой природы на организмы.

Урок №3. Взаимосвязи живых организмов.

Урок №4. Природные сообщества.

Урок №5. Цепи и сети питания.

Урок №6. Обобщающий урок «Путешествие по природным сообществам».

# Урок №1. Тема: Среда обитания организмов. Факторы среды. Задачи урока:

- углубить понятие «среда обитания организмов»;
- сформировать представление учащихся об экологии, экологических факторах;
- ссоздать условия для совершенствования умений работать с текстом учебника, рисунками, делать выводы;
- создать условия для развития коммуникативных компетентностей.

# План урока

- 1. Актуализация знаний.
- 2. Наука экология.
- 3. Среды обитания: водная, организм, наземно-воздушная, почва.
- 4. Черты приспособленности организмов к среде обитания.
- 5. Экологические факторы.
- 6. Закрепление знаний.
- 7. Домашнее задание.

Методы обучения: частично поисковый.

Формы организации учебной деятельности: вводный урок, работа в группах

Оборудование к уроку: таблица «Среды жизни на Земле» или рисунки с изображением различных сред обитания; таблицы с типичными обитателями воды, суши, почвы, организма; учебник Плешакова А.А., Сонина Н.И. «Природоведение» 5 кл.; биологический лабиринт.

- 1. Прочитайте название темы урока, сформулируйте и запишите в тетрадь вопросы, ответы на которые вы хотели бы сегодня получить. Учитель со слов учеников записывает несколько вопросов на доску. Выделите ключевые понятия урока (среда обитания, экологические факторы, экология).
- 2. Задание. Используя свои знания, заполните вторую графу таблицы (обсудите в паре).

Ключевые понятия	Как я думаю	Научное определение
1. Экология		
2. Экологические		
факторы		
3. Среда обитания		

Выскажите свои мнения.

Проверьте по учебнику стр. 156 и заполните третью графу таблицы.

Сделайте вывод: Что изучает наука экология?

Помните ли вы среды обитания организмов?

3. Задание. Используя свои знания и рисунки с изображением различных сред обитания, заполните схему в тетради.



Проверка: запись на доске.

- 4. <u>Работа в группах</u>: используя рисунки и таблицы, составьте рассказ о среде обитания:
- а) краткая характеристика среды
- б) черты приспособленности у организмов к среде обитания.

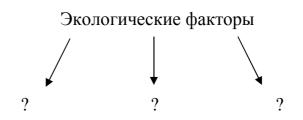
1 группа — водная среда; 2 группа — почвенная; 3 группа — наземно— воздушная; 4 группа — организменная. Если вы испытываете затруднения, обратитесь к учебнику природоведения 5 кл стр.114.

Отчет групп о проделанной работе.

Сделайте вывод.

- 5. Задание. Пользуясь учебником, стр. 156 выясните:
- 1) На какие группы можно разделить экологические факторы?
- 2) Приведите примеры к каждой группе экологических факторов.

На основе полученных знаний, заполните схему в тетрадях.



#### Примеры:

Сделайте вывод о разнообразии экологических факторов.

- 6. Закрепление:
- 1) Отвечают на вопросы, написанные на доске в начале урока.
- 2) Работа с биологическим лабиринтом «Среда обитания организмов».

Общий вывод по уроку.

7. Домашнее задание:

По выбору:

- 1) подобрать информацию о влиянии света, воды, температуры на организмы.
- 2) подобрать информацию о приспособленности организмов к недостатку света, воды, тепла.

# Урок № 2. Тема: Влияние факторов неживой природы на организмы. Задачи урока:

- показать влияние факторов неживой природы на организмы;
- углубить и систематизировать знания об экологических факторах;
- создать условия для развития умений выделять главное, обобщать, осуществлять межпредметные связи;
- воспитание любознательности к предмету.

План урока

- 1. Актуализация знаний.
- 2. Разнообразие факторов неживой природы.
- 3. Влияние факторов неживой природы на организмы:
  - А) влияние света на жизнь организмов
  - Б) вода как один из важнейших факторов среды
  - В) значение температуры. Холоднокровные и теплокровные животные, теплолюбивые и холодостойкие растения.
- 4. Закрепление знаний.
- 5. Домашнее задание

Методы обучения: проблемный.

Формы организации учебной деятельности: комбинированный урок с элементами игры.

Оборудование к уроку: таблицы с изображением холоднокровных и теплокровных животных, теплолюбивых и холодостойких растений; гербарий.

1. В начале урока игра «Верите ли вы?» (каждой паре учеников даётся карточка с суждением по теме урока, пара обсуждает и говорит «Верим» или «Не верим»).

Суждения: Верите ли вы?

- 1. Воздействие на живые организмы факторов неживой природы определяет их распространение на планете.
- 2. Сигналом к началу перелёта птиц служит понижение температуры окружающей среды.
- 3. У верблюжьей колючки корень длиной до 16 метров.
- 4. Максимальная температура, которую могут выдерживать живые организмы, редко превышает +40, +45 градусов.

- 5. Некоторые млекопитающие впадают в спячку зимой из-за низких температур.
- 6. У кактуса листья видоизменены в колючки, чтобы они не сгорели от палящего солнца пустыни.
- 7. Пустынные животные впадают в спячку из-за отсутствия пищи.
- 8. В холодное и дождливое лето пресмыкающиеся малоподвижны, впадают в оцепенение.
- 9. Холоднокровные это животные, жизнь которых связана с продолжительностью светового дня.
- 10.Всех животных в зависимости от температуры тела можно разделить на теплолюбивых и холодостойких.

Для проверки правильности суждений прочитайте текст учебника на стр. 156 – 157.

2. Используя иллюстрации учебника, назовите факторы неживой природы.

Проблемный вопрос: Какой фактор неживой природы является главным?

1. Задание 1. для работы в группах: Используя свои знания, домашнюю подготовку, учебник стр. 156-157, заполните таблицу в тетради.

Факторы неживой природы	Значение для живых организмов	Приспособления к недостатку фактора		
1. Свет	оргиннымов	педостатку фактора		
2. Вода				
3. Температура				

Проверка и корректировка таблицы с помощью учителя.

#### Задание 2.

- 1) Ответьте на поставленный проблемный вопрос.
- 2) Сделайте вывод о влиянии экологических факторов на организмы.

Знаете ли вы, что животных и растения по отношению к температуре воздуха можно разделить на группы? С помощью учебника заполните схемы:



- 4. Подумайте! Как человек в своей практической деятельности может использовать знания о физических факторах среды?
- 5. Домашнее задание: привести примеры, как растения и животные нашей местности приспособлены к недостатку света, влаги, тепла.

# Урок № 3. Тема: Взаимосвязи живых организмов. Задачи урока:

- изучить факторы живой природы, их влияние на другие организмы;
- раскрыть разнообразие взаимосвязей между организмами;
- рассмотреть влияние на них деятельности человека;
- создать условия для развития умений работать с текстом, находить необходимые сведения, делать выводы;

- воспитание бережного отношения к природе.

#### План урока

- 1. Актуализация знаний.
- 2. Факторы живой природы, их взаимосвязь.
- 3. Типы взаимосвязей организмов.
- 4. Многообразие взаимосвязей организмов.
- 5. Деятельность человека как экологический фактор.
- 6. Закрепление знаний.
- 7. Домашнее задание.

Методы обучения: частично поисковый, проблемный.

Формы организации учебной деятельности: комбинированный урок, собеседование.

Оборудование к уроку: текст «Многообразие взаимосвязей организмов»; таблицы, иллюстрации с изображением различных типов взаимосвязей организмов; выставка научно – популярной литературы.

1. Беседа с учащимися.

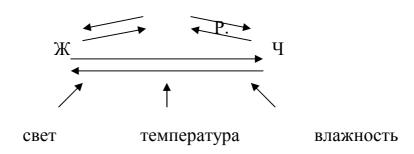
#### Вспомните:

- 1) Какие вопросы мы изучали на предыдущих уроках?
- 2) Сформулируйте и запишите в тетрадь вопросы, которые мы должны на уроке сегодня рассмотреть (обсудите в паре).
- 3) Сформулируйте цель урока.
- 4) Кто относится к живой природе?
- 2. Задание 1. Подумайте над одной (по выбору) очень важной проблемой:
- 1) Представьте себе, что исчезли все растения, как это отразится на других живых организмах?
- 2) Представьте себе, что исчезли все животные, как это отразится на других живых организмах?

Высказывание и обсуждение мнений.

Задание 2. Предложите схему, отражающую взаимосвязь организмов.

Схема (учитель корректирует и дополняет схему)



Сделайте вывод о взаимосвязях организмов.

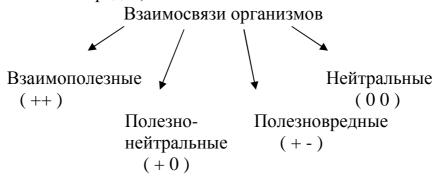
3. Знаете ли вы, что выделяют несколько типов взаимосвязей между организмами?

Задание. Используя свои знания, заполните вторую графу таблицы.

Типы взаимосвязей	Как я думаю	Научное объяснение
1. Симбиоз		
2. Паразитизм		
3. Хищничество		
4. Нейтрализм		

Выскажите свои мнения, а затем проверьте их, используя текст на доске и заполните третью графу таблицы (если ваше мнение совпадает с научным, то третью графу заполнять не нужно).

- 4. Чтобы познакомиться с многообразием взаимосвязей организмов, выполните задание:
  - 1) прочитайте текст «Многообразие взаимосвязей организмов» (текст заранее подготовлен учителем на отдельных листах для каждого ученика);
  - 2) выберите примеры (при ответе их нужно объяснять);
  - 3) заполните схему (схема заполняется под руководством учителя: учитель на доске, ученики в тетрадях)



А может ли человек в своей практической деятельности использовать различные типы взаимосвязей организмов? Приведите примеры.

- 5. В последнее время резко усилилось влияние на живые организмы деятельности человека. Можете ли вы привести примеры такого влияния? (кто затрудняется, может воспользоваться текстом на стр. 158).
- 6. Закрепление знаний.
- 7. Домашнее задание.

# Урок № 4. Тема: Природные сообщества. Задачи урока:

- раскрыть понятие «природное сообщество», выяснить его основные компоненты;
- создать условия для развития умений использовать имеющиеся знания, личный опыт, анализировать, сравнивать;
- создать условия для развития творческих способностей учащихся и умений работать в группе.

#### План урока

- 1. Опрос в группах по д/з.
- 2. Природные сообщества, экосистемы.
- 3. Многообразие экосистем, их основные компоненты.
- 4. Роль растений, животных, микроорганизмов, грибов в экосистемах.
- 5. Закрепление знаний.
- 6. Домашнее задание.

Методы обучения: частично поисковый.

Формы организации учебной деятельности: работа в группах.

Оборудование к уроку: таблицы, пейзажи с изображением различных природных сообществ и биогеоценозов.

1. Организация опроса в группах по карточкам.

Прочитайте задание и дайте обоснованный ответ:

- 1) О каком виде взаимосвязей идёт речь?
- 2) Приведите ещё примеры таких взаимосвязей.
- 1 гр. Найденным окаменелым спорам грибов примерно 460-465 млн. лет. Именно столько лет назад растения распространились по суше, т.е. грибы и растения могли взаимодействовать друг с другом уже в те времена. В настоящее время 90% растений кооперируются с грибами, образуя микоризу.
- 2 гр. Объясните выражение «Кошке игрушки, а мышке слезы».
- 3 гр. Некоторые организмы используют другие виды не только как место обитания, но и как постоянный источник пищи, причиняя большой вред организму хозяину.
- 4 гр. Белки и лоси живут в одном лесу, не контактируя друг с другом, но формируя один биогеоценоз, зависят от состояния сообщества в целом.
- 5 гр. Рыбы прилипалы в морях и океанах пользуются «извозчиками» более крупными рыбами.

Сделайте вывод о взаимосвязях между живыми организмами.

- 2. Знаете ли вы, что зависимые друг от друга организмы образуют сообщества? Задание: пользуясь учебником на стр. 164, 166, сформулируйте и запишите определения понятиям «природное сообщество» и «экосистема или биогеоценоз». Сравните определения с определениями, предложенными учителем, внесите поправки.
- 3. <u>Задание 1.</u> Пользуясь учебником на стр. 164, 166, выпишите примеры экосистем и дополните список своими примерами.
- Задание 2. Сравните экосистемы между собой (учебник, стр.166): найдите сходства и различия и запишите их в тетрадь.
- 4. Задание 1. Ответьте письменно на вопросы:
  - 1) Какова роль производителей в природном сообществе?
  - 2) Какова роль потребителей?
  - 3) Какова роль разрушителей?

Назовите природные сообщества нашего края.

<u>Задание 2</u>. Распределите организмы по трем группам: муравей, одуванчик, почвенные бактерии, дождевые черви, лиса, мхи, жук – могильщик, гусеница, дуб.

Производители	Потребители	Разрушители

Сделайте вывод об экосистеме, ее компонентах.

5. Закрепление знаний. Работа в группах — предложите для обсуждения план описания природного сообщества. Сравните ваш план с планом, предложенным учителем, внесите поправки.

План характеристики сообщества.

- 1. Набор видов организмов.
- 2. Их количественное соотношение.
- 3. Ярусы расположения организмов.
- 4. Структура сообщества: производители, потребители, разрушители.
- 5. Цепи питания.

Сделайте общий вывод по уроку.

6. Домашнее задание

# Урок № 5. Тема: Цепи и сети питания. Задачи урока:

- углубить знания учащихся о взаимоотношениях компонентов экосистемы на примере пищевых связей;
- сформировать умение составлять простые цепи питания;
- создать условия для развития коммуникативных компетентностей: умения сотрудничать в группе, слушать друг друга, анализировать ответы и объективно их оценивать.

#### План урока

- 1. Контроль знаний.
- 2. Цепи питания, их основные звенья.
- 3. Пищевые сети.
- 4. Круговорот веществ и энергии в природных сообществах.
- 5. Закрепление знаний.
- 6. Домашнее задание.

Методы обучения: частично поисковый, проблемный.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная работа и работа в группах.

Оборудование к уроку: таблицы, рисунки животных, чучела, коллекции.

1. Контроль знаний.

Цель: проверка качества усвоения ранее изученного материала.

1 вариант Напишите определения

1. Производители -

1. Потребители –

2 вариант

2. Природное сообщество -

2. Экосистема –

# Ответьте на вопрос

1. Каково значение света для живых организмов?

1. Какова роль воды в жизни живых организмов?

# 2. Работа в группах.

#### Задание:

- 1) Ответьте письменно на вопрос: что такое цепи питания?
- 2) Рассмотрите цепи питания в учебнике, запишите их в тетрадь. Устно сравните цепи питания между собой, найдите сходства и различия.

Составьте цепь питания, состоящую из: а) трех звеньев, б) пяти звеньев. Помните, что она должна начинаться с зеленых растений. Представьте результаты своей работы для всеобщего обсуждения (запись на доску).

3. Цепи питания, переплетаясь между собой, образуют сети питания, в которых принимает участие множество живых организмов.

Задание. Используя учебник на стр. 167, составьте сеть питания, характерную для лесного сообщества.

Проверьте вашу сеть с предложенной учителем.

Сделайте вывод о связях организмов в экосистеме.

4.<u>Задание</u>. Составьте рассказ о круговороте веществ в сообществе, используя понятия: потребители, разрушители, энергия Солнца, производители, углекислый газ, бактерии гниения, минеральные вещества, перегной, почвенные бактерии, органическое вещество с энергией. Предложите схему круговорота веществ.

#### Схема круговорота веществ



Со слов учителя запишите в тетрадь:

- Экосистема не может существовать без круговорота веществ, в котором участвуют живые организмы.
- Поедая друг друга организмы обмениваются веществом и энергией.
- В цепях питания при переходе от одного звена к другому происходят потери энергии, поэтому цепи питания не могут быть длинными.
- 5. Закрепление знаний.
- 6. Домашнее задание.

# Урок № 6. Тема: Путешествие по природным сообществам. Задачи урока:

- обобщить знания об экологических факторах и природных сообществах;
- создать условия для развития умений использовать имеющиеся знания;
   опыта эмоционального общения;
- воспитание ответственного отношения к природе родного края.

#### План урока

- 1. Актуализация знаний.
- 2. Луг природное сообщество.
- 3. Водоем природное сообщество.
- 4. Лес природное сообщество.
- 5. Выводы и обобщения.
- 6. Домашнее задание.

Методы обучения: репродуктивный, частично поисковый.

Формы организации учебной деятельности.

Оборудование к уроку: кроссворд, таблицы с изображением луга, водоема, леса, водных организмов; наборные полотна для составления цепи питания; рисунки, иллюстрирующие охрану водоемов; аудиокассета с голосами лесных птиц;

1. Вы любите путешествовать? Предлагаю отправиться в путешествие по природным сообществам, чтобы обобщить знания о них. Чтобы узнать, на каком транспорте будем путешествовать, нужно разгадать кроссворд. В выделенных клеточках – название транспорта.

Вопросы для кроссворда:

- 1. Природное сообщество, в котором растут преимущественно травы (луг).
- 2. Стоят на лугу сестрички, желтый глазок, белые реснички (ромашки).
- 3. За пнем бугорок, а в нем городок (муравейник).
- 4. Кто является производителем в природном сообществе? (растения)
- 5. Весной веселит, летом холодит, осенью питает, зимой согревает (лес)
- 6. Бежит, бежит не выбежит, течет, течет не вытечет ( река).

				1		
		2				
3						
	4					
			5			
				6		

В выделенных клеточках получилось слово лайнер. Путешествие происходит на сверхзвуковом самолете – лайнере.

- 2. Первая остановка путешествия называется «Луговая» (к доске прикрепляется табличка с названием станции).
  - 1) Подумайте, чем луг отличается от других природных сообществ?
  - 2) Выполнение задания: экологическое лото.
  - 3) Сообщения 2 –х учеников. Это ученые экологи. Один рассказывает о насекомых санитарах, живущих на лугу, другой как нужно использовать луга и охранять их.

Сделайте общий вывод.

Мы отправляемся дальше.

3.Вторая остановка – станция «Озерная» ( к доске – табличка с названием станции).

Подумайте! Озеро, река, пруд. Как их назвать одним словом? Водоем, как и любое природное сообщество, нельзя представить себе без живых организмов. Учащиеся отгадывают загадки о некоторых водных обитателях:

- 1.Не летает, не поет, а по-птичьему клюет (рыба).
- 2. Ни зверь, ни птица, а нос как спица (комар).
- 3. В воде искупались, сухими остались (Водоплавающие птицы).
- 4. Он в речном песке живет,

Ходит задом – наперед,

Носит клещи – ( вот чудак!)

За собой повсюду..... (рак).

5. Кто в лесу туннели роет,

На ручьях плотины строит?

Зубы – точно топоры,

Это трудятся.....(бобры).

- 6. Катушка, да без ниток ( моллюск катушка).
- 7. На реке у бора –

Чашка из фарфора.

Как день, она всплывает.

Как ночь, она ныряет (кувшинка белая).

#### Собеседование:

- А каких обитателей водоема вы ещё знаете?
- Почему эти растения и животные могут жить в воде?
- Каковы черты приспособленности к жизни в воде? Приведите примеры.

Покажите взаимосвязи между водными обитателями, составив цепь питания. Один ученик у доски составляет, прикрепляя карточки к доске, остальные за партами на наборных полотнах.

Водоемы играют огромную роль в жизни людей. Но люди жестоко к ним относятся, загрязняя их промышленными отходами, мусором.

Подумайте! Что обозначают эти запрещающие знаки, нарисованные на показывает листы бумаги, на которых листах (учитель изображены запрещающие знаки). Что знаете об охране водоемов? Предложите свои запрещающие знаки.

Сделайте общий вывод.

Мы отправляемся дальше.

4. Третья остановка – станция «Лесная» ( к доске - табличка).

Под тихую музыку учитель говорит:

Мы все не раз бывали в лесу. Вот метнулась и пропала среди травы ящерица. В лесу полумрак, не жарко, почти не чувствуется ветер. Вот высокий муравейник под деревом. А вот с ветки на ветку перелетают птицы и лес встречает нас их пением. (Прослушивание записей с голосами птиц).

Лесной светофор: учитель читает суждение, если оно верное, то ученики поднимают зеленый кружок, если неверное – красный.

- 1. Лес это природное сообщество.
- 2. В лесу есть три группы организмов: производители, потребители и разрушители.
- 3. Производители в лесу животные.
- 4. Растения в лесу растут ярусами.
- 5. Первый ярус в лесу занимают самые теневыносливые растения.
- 6. В лесу складывается природное равновесие между его обитателями.
- 7. Каждое животное в лесу занимает свой этаж.
- 8. Растения в лесу разрушители.
- 9. Грибы в лесу с корнями растений образуют симбиоз
- 10.Симбиоз это вредное сожительство двух организмов.

В лесу живет одна очень интересная группа организмов – грибы.

Сценка – спор двух грибов: к доске выходят два ученика – один в шляпке подосиновика, другой – мухомора. Они спорят о том, кто из них в лесу важнее. Класс разрешает этот спор, рассказывая о том, какую роль в лесу играют грибы. Сделайте общий вывод.

Путешествие наше завершается и, чтобы нам вернуться домой, нужно выполнить задание: каждая группа получает карточку с вопросом, обсуждает его и дает обоснованный ответ.

#### Литература

- 1. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Природоведение. 5 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений 5 е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2001.
- 2. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Биология. Природоведение: 5 кл.; Биология 6 9 кл.; Биология 10- 11 кл./ М во образования Рос. Федерации; Сост. В.С. Кучменко. 2-е изд., стер. М., 2001.
- 3. Семенцова В.Н. Биология. 6 кл. Технологические карты уроков: Метод. Пособие. СПб., 2002.
- 4. Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. 3-е изд. М.: Дрофа, 2001.

# Опыт экологического образования в трансграничных регионах: Латгалия (Латвия) и Псковская область (Россия). Методические разработки

Содержание публикации является предметом ответственности ПООО «Чудской проект» и не отражает точку зрения Европейского Союза.

Для свободного распространения. For non-commercial use only.

Сборник подготовлен Псковской областной общественной организацией «Чудской проект» в рамках проекта ЕС ИНТЕРРЕГ III А «Продвижение местного компонента в экологическом образовании в трансграничных озерных регионах: Латгалия (Латвия) и Псковская область (Россия)» и издан на средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента РФ от 30 июня 2007 года № 367 П в рамках проекта «Учебно-методический комплекс для регионального экообразования»

Отпечатано в типографии ООО «Гименей». г. Псков, Рижский пр., 5/12, тел.: (8112) 73-85-69. Подписано в печать 11.06.2009. Формат 60х84х1/16. Бумага офсетная 80 г/м2. Тираж 300 экз. Заказ №1125.