



Мастер-класс

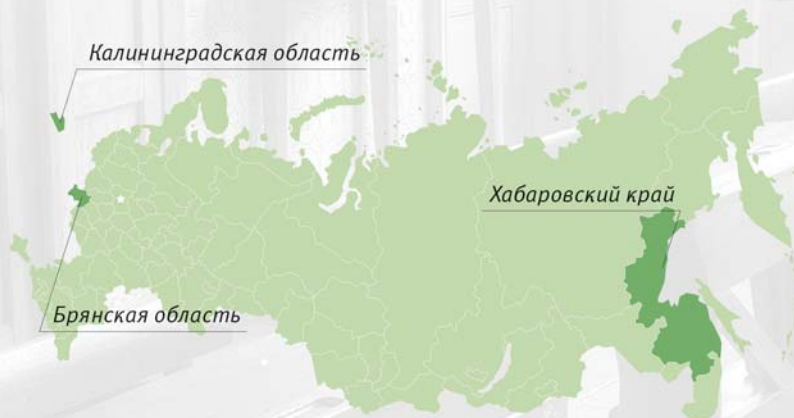
📖 издательство «Методист»

🌐 www.metobraz.ru

- Современная школа
- Современный урок
- Внеурочная работа

№6 2018
ИНДЕКСЫ **85134**
ПОДПИСКИ **П1600**

География номера:



Калининградская область

Хабаровский край

Брянская область

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «МЕТОДИСТ»
МАСТЕР - КЛАСС

Учредитель:
Издательский дом «МЕТОДИСТ»

Главный редактор
приложения
О.В. Крылова

Генеральный
директор
Н.Р. Исеева

Корректор
О.В. Мисюченко

Верстка
О.В. Андреевой

Контактная информация
Сайт: www.metobraz.ru
Сообщество:
www.vk.com/metobraz
E-mail: info@metobraz.ru
Телефон: +7 (495) 517-49-18
Почтовый адрес:
107241, г. Москва,
ул. Амурская, д. 56, этаж 1,
помещение V, офис 7в

Подписано в печать 01.08.18
Формат бумаги 60x90/16.
Печать офсетная.
Бумага офсетная.
Тираж 3 700 экз.
Заказ № 60.

Отпечатано в типографии
ООО «Принт сервис групп»,
г. Москва

© Издательский дом
«Методист», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА: ПУТИ РАЗВИТИЯ

- Фисенко Т.И.** Программа метапредметного курса «Я и мир» для учащихся 5–11 классов 2
- Кулешова И.И.** Средства информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании 15

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ

- Мухина Л.А.** Исследовательская работа дошкольников и младших школьников «Изучение реакции аквариумных рыбок на внешние раздражители» 18
- Янковская О.** Экологическое состояние рек Неман и Преголя на территории Калининградской области 26

ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА

- Перепёлкин В.В.** Школьный КВН 47
- Гавренкова Н.В.** Литературно-экологическое занятие «Открываем тайны моря» для учащихся младшего и среднего школьного возраста 50
- Сценарий мероприятия «Страницы сказочного меню» для учащихся младшего школьного возраста 56

2018
№ 6

СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА: ПУТИ РАЗВИТИЯ

ПРОГРАММА МЕТАПРЕДМЕТНОГО КУРСА «Я И МИР» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5–11 КЛАССОВ

ФИСЕНКО Т.И., старший методист ХК ИРО г. Хабаровска, Хабаровский край

Автор представляет программу метапредметного курса «Я и мир» для учащихся 5–11 классов. Данный курс является курсом по выбору. В публикуемом материале представлены также технологическая карта курса и учебно-тематический план занятий.

***Ключевые слова:** метапредметный курс, курс по выбору, содержание образования, планируемые результаты.*

The author presents the program of metasubject course «I and the World» for students of 5–11 grades. This course is an elective course. The published material also presents a technological map of the course educational and thematic plan of classes.

***Keywords:** interdisciplinary course, the course, the content of education, the planned results.*

Школа должна в первую очередь учить детей мыслить – причём, всех детей, без всякого исключения.

В.В. Давыдов(1930–1998), советский, российский психолог и педагог

Пояснительная записка

Образование является главным средством сохранения и трансляции культуры будущим поколениям. Современные требования к образованию, основанные на метапредметном подходе, предполагают развитие у обучающихся высокой мировоззренческой культуры на основе целостного восприятия мира, творческого типа мышления, этически ответственного отношения к миру.

Данная программа предназначена для проведения занятий культурологического блока с учащимися 5–11-х классов, обучающихся по модели развивающего обучения. В основе данного курса лежат два главных принципа: системное отражение мира и организация взаимодействия педагога и учащихся посредством коллективной мыслительной деятельности.

Методологической основой курса является учение о метапредметности, освещённое в трудах А.А. Кузнецова, М.Е. Бершадского,

М.В. Кларина, П.И. Третьякова, А.В. Хуторского, Ю.В. Громыко и др. Человек живёт во вселенском пространстве. Он может развиваться через владение системой культурной деятельности. Разрозненность предметов в системе школьного образования не позволяет решить эту задачу.

Культурологический блок «Я и мир» является надпредметным минимумом содержания образования, который способствует сохранению фундаментальности образования и вместе с тем усиливает его практическую направленность и ориентацию на личность ученика.

Цель культурологического блока в создании культурологических норм взаимосвязей человека с окружающим миром и с самим собой. В итоге – это попытка понять своё место во вселенском пространстве, свою значимость и необходимость.

Метапредметный подход к обучению предполагает проведение занятий культурологического блока перед тем, как осуществляется выход на школьные предметы. В основе процесса познания лежит структурно-функциональный (концентрический) способ, который позволяет осознать фундаментальные знания с постепенным наращиванием их в предметном блоке.

Механизмом реализации цели является включение обучающихся в учебный процесс с позиций осознания системности мира, необходимости понимания своего присутствия в нём, а через это и необходимость познания этого мира. Педагог должен обеспечить условия для понимания учащимися окружающего их мира и функции человека в этом мире; создать способы взаимодействия с изучаемой системой и правилами взаимосвязей с ней для самостоятельного понимания сущности всех явлений и процессов, происходящих в мире.

Главный объект исследования система «Мир и человек», поэтому на занятиях культурологического блока учащиеся должны осознать и понять эту систему во всём её многообразии. Реальный мир включает в себя две взаимосвязанные между собой сферы: природную (биологическую, экологическую) и социальную (общество, государство, этнос, коллектив, семья и т.д.). Природная сфера обеспечивает жизнедеятельность (возникновение, рост, размножение) живой материи на Земле и состоит из различных физико-химико-биологических систем.

Физические системы обеспечивают разнообразные взаимодействия тел и полей, производящих непрерывное строительство мироздания, создающих удобные, экономические, надёжные механизмы жизни на Земле. Функционирование физических систем регулируется объективными экологическими нормами (физическими законами).

Химические системы осуществляют непрерывный процесс обмена веществ в природе, преобразование веществ и их транспортировку

из внешней среды в организм и обратно. Функционирование химических систем регулируется объективными экологическими нормами (химическими законами).

Биологические системы координируют жизнедеятельность целостного организма и его отдельных частей. Функционирование биологических систем регулируется объективными экологическими нормами (биологическими законами).

Кроме естественной природной сферы существует искусственная природная сфера, которая включает в себя продукты интеллектуальной деятельности человека (предметы быта, машины, механизмы, наука, техника).

В социальных системах, в отличие от природных, люди, взаимодействуя друг с другом, создают механизмы, нормы жизни в общем социальном доме. Роль социальной системы заключена в производстве социальной энергии (сознания, культур, систем человеческой деятельности). Социальные системы задают человеку модели жизни его среди людей (через модели культур, этноса, цивилизаций, религий). Человек выбирает себе ту модель, которая для него наиболее органична, которая становится для него его верой. Тем самым он осуществляет право выбора нравственной нормы жизни.

Обучающийся, изучая окружающий мир, понимает, что мир имеет универсальную организацию – системную. Простые системы входят составной частью в более сложные их элементы. По такому принципу связаны все системы в мире. Функция сложной системы – создавать условия для реализации прав простой системы и проверять её функционирование. Функция простой системы – вырабатывать специфическую внутреннюю энергию и обеспечивать ею сложную систему (выполнять обязанности).

Содержание курса основывается на этой системе, каждое последующее занятие раскрывает содержание элементов главной системы. Например, изучая мир, как вселенское пространство, обучающийся знакомится с законами равновесия и гармонии, с универсальными методами взаимодействия и обмена, со свойствами многоуровневости и непрерывности. В процессе освоения естественных, социальных и точных наук обучающийся встречается с метапредметными понятиями (например, «вещество», «тело», «число», «клетка», «организм», «язык» и т.д.).

В процессе изучения курса учащиеся должны овладеть следующими метазнаниями:

– понять, что такое система, видеть структурность мира, то, что любая система в свою очередь является подсистемой или элементом другой большей системы, и это деление бесконечно;

– понять, что система имеет многоуровневую структуру, что все уровни расположены по отношению друг к другу в иерархическом порядке.

Эти знания порождают умения выделять элементы любой структуры мира и определять вид связи этих элементов, а также функции самой системы, её элементов и связей.

Алгоритм изучения структуры включает в себя обязательное исследование следующих вопросов:

– Какова сущность (что это?) или родовая принадлежность (функция системы) и её значение?

– Из каких элементов (компонентов, частей, этапов и пр.) состоит данная система?

– Каково назначение (функции, роли, места и пр.) каждого элемента?

– Как связаны (в каких отношениях находятся между собой) элементы системы?

– Какую функцию имеет связь?

Как правило, функция связи во всех системах обеспечивает целостность, сохранение системы, непрерывность протекания процессов в системе (существование, развитие).

Вторым важным вопросом исследования изучаемых систем является закон как норма. Законы имеют иерархическую структуру:

– всеобщие (философские), которым подчиняются все системы мира, от Вселенной до атома. Они объективны и не зависят от человека и его деятельности;

– общие, в том числе естественно-научные законы природы, интеллектуальные, социальные и законы техники;

– частные законы, которые выражены в предметных правилах, ГОСТах, требованиях и т.д.

Обучающиеся должны понять, что основным всеобщим законом является закон гармонии. В интерпретации эти законы определяются как законы сохранения, равновесия. В общих законах они представлены как закон сохранения веществ, массы, инерции, круговорот воды в природе, закон соответствия формы и содержания и пр. В частных законах они представлены в таких законах и правилах: равенства форм, подобия, переместительный в математике, закон Архимеда, правописания гласной в корне и т.д.

Третья важная универсальная характеристика систем – метод (способ) функционирования и развития (изменения) системы. Всеобщим способом является взаимодействие систем. Общим и частным – алгоритм взаимодействия элементов системы (алгоритмы вычисления, математические и химические уравнения, построения речи, определения правила написания орфограмм и т.д.).

В результате взаимодействия элементов системы приобретают новые свойства (новое число, новое вещество, новое слово, новая форма и т.д.)

Большое значение метапредметный курс имеет для осознания необходимости познания окружающих пространств через школьные предметы, для развития, прежде всего, самого человека (в данном случае ученика), его способностей. С этой точки зрения курс является мотивационным пространством для осознания значимости познания мира каждым обучающимся.

Содержание программы основывается на модуле «Окружающий мир», в котором заложены направления содержания курса, поэтому каждое занятие соответствует раскрытию содержания данной системы (отдельных её элементов, связей и функций, метода функционирования или норм, по которым работает система). Краткое содержание и методические рекомендации, помогут педагогу в разработке занятий по каждой теме. Опираясь на эти рекомендации, учитель может сам подобрать наиболее приемлемые, на его взгляд, методы и средства, чтобы организовать познавательную деятельность учеников, которая завершается выходом на следующую проблему путём запросов самих учащихся.

Выводы, записанные в конце каждого урока, делает не сам учитель, а учащиеся. Задача учителя – помочь учащимся подойти к этим выводам и таким образом запросить / определить / предложить следующую тему.

В зависимости от возраста учащихся и содержания темы занятий предлагается различный режим работы. В среднем звене (5–7-е классы) целесообразно проводить занятия в течение 2–2,5 часов с перерывами по мере утомлённости ребят, причём другие занятия в этот день не рекомендуется проводить. Если за указанное время педагог не достиг заявленной цели и не выполнил поставленные перед занятием задачи, занятие должно быть перенесено на следующий день. В старшем звене (9–11-е классы) продолжительность одного занятия может достигать 3–3,5 часа также с перерывами.

Для каждого класса программа предлагает четыре системы, включая одно занятие по введению в школьный предмет. Это не означает, что должно быть проведено строго четыре занятия за четыре дня. Педагог или группа педагогов должна строить режим работы в дни проведения культурологического блока в зависимости от сложившейся ситуации. Соответственно, администрация школы должна дать возможность в полной мере осуществить свои замыслы педагогам, работающим в этом направлении. Как было отмечено выше, процесс познания окружающего мира идёт через создание целевого пространства

путём выявления запросов у ребят, поэтому в полной мере построение целевого, поискового, рефлексивного пространства возможно при организации работы в режиме коллективной мыслительной деятельности.

Данная технология способствует развитию творческой инициативы и познавательного интереса у учащихся через наращивание новых проблем, через разрешение противоречий, заложенных в проблемных ситуациях, подготовленных учителям или самими учащимися.

Связующим звеном между культурологическим и предметным блоками являются занятия по введению в предмет, которые проводятся как интегративный вводный урок по определённой технологии. В данной программе содержится целевая установка, суть которой не только в познании содержания того или иного школьного предмета, а также в определении значимости данного предмета лично для каждого учащегося.

В основе процесса познания лежит структурно-функциональный (концентрический) способ, который позволяет осознать фундаментальные знания с постепенным наращиванием их через учебные предметы. Методическим обоснованием такой расстановки занятий по введению в предмет является то, что практически в каждом классе вводится новый предмет. В 5-м классе, где появляется несколько новых предметов, третье занятие посвящено теме «Я и школа», на котором определяется значимость всех школьных предметов. Второе и четвёртое занятия посвящены введению в предметы география и биология. В 6-м классе вводится новый предмет обществознание, следовательно, введения в этот предмет рекомендуется провести занятие по теме «Я и общество». В 7-м классе вводится новый предмет физика, в 8-м – черчение, в 11-м тема «Человек и космос» предвывает изучение курса астрономии. В 8-м классе содержание занятий посвящено способам интеллектуального и эмоционального познания мира. Занятия в 9 и 10-м классах посвящены осознанию обучающегося себя как личности и своей духовной сущности. В 11-м классе подводится итоговое обобщение системного видения человека и мира как экологической и социальной саморазвивающейся системы.

Планируемые результаты:

- наличие устойчивого интереса обучающегося к процессу познания;
- владение целостным мировоззренческим подходом к явлениям окружающего мира с точки зрения системности и всеобщей связи всех явлений и процессов, происходящих в природе, обществе, мышлении;
- системное представление о мире и понимание своего места в нём;
- владение надпредметными понятиями «система», «структура», «функции», «связи», «свойства», «метод», «норма», «закон» и др.;

- умение использовать надпредметные знания для осознанного усвоения предметных знаний;
- развитие метапредметных способов деятельности и умение использовать их в качестве инструмента самостоятельного познания любой системы окружающего мира;
- умение системно и логически мыслить, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение выстраивать способы взаимодействия с миром в соответствии с его законами.

Таким образом, этот курс является мировоззренческим, позволяющим обучающемуся понять себя во вселенском пространстве, выбрать путь своего интеллектуально-нравственного (духовного) саморазвития.

Содержание программы

Тема 1. Человек и Вселенная

Мир и человек как системы. Законы диалектики – движущая сила гармонии мира и человека. Взаимодействие мира и человека как способ их развития. Человек – биосоциальная система. Мышление и чувства человека. Рациональный и эмоциональный способ познания мира и себя. Рефлексия. Мир – зеркало познания себя. Самонаблюдение как источник рефлексии человека. Самоанализ как источник саморазвития человека. Саморегуляция и самоуправление как результат развития человека. Внешние и внутренние источники рефлексивного развития человека.

Тема 2. Человек и природа

Природа как система. Природная сущность человека как физического тела. Многоуровневая структура природы. Планета Земля как единство живой и неживой природы. Взаимосвязь элементов оболочки Земли как условие существования и непрерывного развития мира. Закон сохранения – гарант эволюционного развития человечества. Понятие материя. Формы движения материи. Свойства и виды материи. Универсальные законы существования и развития материи. Растения и животные как элемент живой природы. Человек как физическое тело. Человек как часть экосистемы.

Тема 3. Человек и общество

Мир и человек как социальные саморазвивающиеся системы. Общество как подсистема мира. Общественные и межличностные отношения в обществе. Система норм развития мира и их взаимосвязь. Законы: всеобщие, общие, частные; объективные и субъективные. Иерархия законов и их единство. Норма и право, их соотношение. Единство прав и обязанностей. Защита человека в мире. Сознание –

единство общественного и индивидуального понимания мира. Трансформация объективных законов в культуре человека (внутренней нормы). Социальная структура человека: потребности и способности. Коллектив как условие развитие человека. Семья. Методы и законы функционирования и развития семьи и каждого в семье. Духовная сущность человека. Духовные ценности человека.

Тема 4. Введение в предмет

Взаимосвязь структуры мира и структуры содержания школьных предметов. Понятие «знания». Объективность научного знания. Понятия. Метазнания – знания о способах получения знания. Метапонятия. Язык как средство познания мира. Математика как способ познания мира и его преобразования. Искусство как способ эмоционального познания мира и себя. Материя. Материя с точки зрения химического строения. Вещество как основная система строения мира на химическом уровне. Виды материи: тело и поле. Человек и космос.

Технологическая карта курса «Я и мир»

Классы	Содержательные линии			
	Человек и Вселенная	Человек и природа	Человек и общество	Введение в предмет
5 класс	Я и мир, как вселенское пространство	Я и природа. Географическая оболочка планеты Земля	Я и школа	Этот удивительный растительный мир. Растения – мои друзья
6 класс	Мир и его законы	Земля – колыбель человечества	Мои знания – моё богатство	Я и общество
7 класс	Моя защита в этом мире: внутренняя и внешняя	Законы развития мира	Мои права и обязанности	Человек и материя: физическая сущность человека
8 класс	Язык как средство познания мира	Математика как способ познания мира и его преобразования	Мир и его отражение в художественных образах и пространственных формах	Человек и материя: химическая сущность человека
9 класс	Мир – зеркало познания себя. Моя рефлексия	Человек – биологическая система	Внутренний и внешний мир человека	Человек и человечество: история развития
10 класс	Законы вселенского пространства как обеспечение моих прав	Права человека как норма жизни и социальная свобода	Семья как семья Я – средство сохранения и развития мира и человека	Духовная сущность человека Искусство как средство саморазвития человека
11 класс	Законы диалектики – движущая сила гармонии мира и человека	Мир и человек как экологическая саморазвивающаяся система	Мир и человек как социальная саморазвивающаяся система	Человек и космос

Учебно-тематический план курса «Я и мир»

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Примерные виды деятельности на уроках
5 класс. Пространства мира и человека			
1.	Я и мир, как вселенское пространство	Понятие «система». Мир как система. Человек как система. Структура мира и его систем. Элементы и связи. Функции систем и элементов систем. Общие свойства систем. Надсистемы и подсистемы. Модуль, дерево понятия, системный оператор как инструменты системного познания мира	Построение дерева понятия на определении понятий «система», «мир», «человек». Анализ понятий с точки зрения строения (структуры). Построение модуля на понятия «мир» и «человек»
2.	Я и природа. Географическая оболочка планеты Земля	Природа как система. Многоуровневая структура природы. Подсистемы и надсистема природы. Элементы природы: живая, неживая. Связи природы. Функция природы и человека по отношению друг к другу. Природная сущность человека как физического тела	Построение дерева понятия «природа». Составление карты понятий по природе как элементу мира. Построения модуля на понятие «природа» и «человек» как часть природы
3.	Я и школа	Понятие «школа» как организованная среда познания мира. Взаимосвязь структуры мира и структуры содержания школьных предметов. Общее и различное в предметах. Источники познания: учитель, учебная деятельность, информация	Построение таблицы соответствия элементов мира и школьных предметов. Построение индивидуального маршрута освоения содержания образования
4.	Этот удивительный растительный мир. Растения мои друзья	Растительный и животный мир как система. Растение как элемент живой природы. Строение растения. Функции элементов растения и связи между ними. Законы и способы развития живого мира. Функции растения, животного и человека	Дерево понятия «растение». Составление карты понятия «растительный мир»
6 класс. Моя Земля – мой дом			
1.	Мир и его законы	Понятие ЗАКОН. Законы всеобщие, общие и частные. Закон гармонии как основной закон развития мира. Общие законы мира: природы, общества, логики, техники. Частные законы. Иерархия законов и их единство. Функции законов	Построение дерева понятия «закон». Составление карты понятия на систему законов мира. Построение модуля понятия «закон»
2.	Земля – колыбель человечества	Земля как единство живой и неживой природы: гидросферы, литосферы, атмосферы и биосферы. Географическая оболочка Земли. Взаимосвязь элементов оболочки Земли как условие существования	Построение дерева понятия на систему ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА. Построение модуля на данное понятие. Написание мини-эссе на тему

		и непрерывного развития мира. Функции элементов. Закон сохранения – гарант эволюционного развития человечества	«Роль географической оболочки в моей жизни»
3.	Мои знания – моё богатство	Понятие знания. Структура знания. Объективность научного знания. Понятия. Способы определения понятия. Инструменты построения понятия. Метазнания – знания о способах получения знания. Метапонятия. Алгоритмы освоения различных элементов знания	Составление карты понятия на систему знания. Выведения алгоритма системного изучения мира из понятия СИСТЕМА. Составление модуля на метапонятия
4.	Я и общество	Общество как подсистема МИРА. Структура общества. Общественные отношения в обществе. Межличностные отношения в обществе. Функция общества и человека по отношению друг к другу. Законы общественного развития. Виды общества как результат его развития	Построение дерева понятия на понятие ОБЩЕСТВО. Построение модуля на понятие ОБЩЕСТВО. Эссе «Законы и их роль в жизни общества и человека»
7 класс. Нормы как внутренняя защита человека			
1.	Моя защита в этом мире: внутренняя и внешняя	Понятие защиты. Защита внешняя: нормы окружающего мира и общественные институты. Защита внутренняя: осознание значимости норм окружающего мира. Потребности и способности человека как условия его защиты во всех сферах жизни	Построение дерева понятий «защита», «потребности», «способности». Составление личной программы «Как защититься от ... в этом мире»
2.	Законы развития мира	Законы всеобщие, общие, частные. Виды законов. Законы объективные и субъективные. Характеристика объективных и субъективных законов. Отношения между объективными и субъективными законами. Иерархия законов	Расширение дерева понятия «закон». Построение карты понятия «законы». Сравнительная таблица объективных и субъективных законов
3.	Мои права – моя норма. Мои права – моя обязанность	Понятия «норма» и «право». Система норм развития мира и их взаимосвязь: законы, правила, ГОСТы, традиции и т.д. Соотношение нормы и права. Интерпретация всеобщих законов в библейских заповедях и произведениях устного народного творчества. Единство прав и обязанностей. Права человека и права и обязанности школьников	Построение дерева понятий «норма», «право». Составление таблицы соответствия законов и опыта человечества, выраженного в заповедях и пословицах
4.	Человек и материя: физическая сущность человека	Понятие материя. Человек как физическое тело: структура свойства, законы развития, способ существования и развития. Формы движения материи. Универсальные свойства материи. Виды материи: тело и поле. Универсальные законы существования и развития материи	Построение понятия «материя». Сопоставление форм движения материи на основе их признаков. Анализ жизненных ситуаций с позиций действия универсальных законов

8 класс. Человек и его средства познания мира			
1.	Язык как средство познания мира	<p>Понятие язык. Структура языка. Функции языка: прием, хранение, обработка, передача информации. Универсальные законы сохранения и развития языка. Виды языка природы, общества, науки, искусства. Способы передачи языка в разных пространствах мира</p>	<p>Составление понятия «язык». Составление модуля на понятие «язык». Построение карты понятия «языки мира»</p>
2.	Математика как способ познания мира и его преобразования	<p>Математика как способ отражения мира в числах и формах. Виды связей (отношений) между элементами чисел и форм отражения мира. Гармония как основной закон математики и его интерпретация в частных законах математики. Роль математики в развитии мира</p>	<p>Составление дерева понятия «математика». Составление модуля понятия «математика». Анализ жизненных ситуаций с позиции математики</p>
3.	Мир и его отражение в художественных образах и пространственных формах	<p>Понятие <i>художественного образа</i> как способ эмоционального познания мира. Субъективный характер художественного образа. Методы художественного отражения мира в различных видах искусства. Языки художественного отражения мира</p>	<p>Построение дерева понятия «художественный образ». Построение модуля на систему «художественный образ». Исследование языка <i>художественного образа</i> с позиции выражения личного отношения автора</p>
4.	Человек и материя: химическая сущность человека	<p>Материя с точки зрения химического строения. Химическая форма движения материи в живой и неживой природе. Вещество как основная система строения мира на химическом уровне. Законы химического движения М. Химический процесс и его результаты</p>	<p>Построение дерева понятия «химия». Модуль понятия «вещество». Составление скелетной карты понятий «Строение Вселенной»</p>
9 класс. Личность и общество			
1.	Мир – зеркало познания себя. Моя рефлексия	<p>Рефлексия. Роль рефлексии в качестве жизни человека. Самонаблюдение как источник рефлексии. Самоанализ как источник саморазвития. Саморегуляция. Самоуправление. Виды рефлексии. Единство теоретической, практической и рефлексивной деятельности человека. Алгоритм мышления личности человека</p>	<p>Составление дерева понятия «рефлексия». Анализ ситуаций с позиций рефлексии. Написание эссе на тему «Мои возможности в этом мире» и др.</p>
2.	Человек – биосоциальная система	<p>Человек как система. Пространства, из которых состоит человек: физическое тело, эмоции, интеллект, духовность. Взаимозависимость и взаимообусловленность всех пространств. Человек и гармония как закон его существования. Взаимодействие мира и человека как метод его развития</p>	<p>Составление дерева понятия «человек». Корректировка модуля «Человек». Составление заповедей своего собственного гармоничного существования в этом мире»</p>

3.	Внутренний мир человека	Внешние и внутренние источники рефлексивного развития человека. Объективный мира как внешний источник. Противоречия как внутренней источник развития человека. Мышление и чувства – главные средства развития человека. Рациональный и эмоциональный способ познания мира и себя	Построение сравнительной таблицы внешних и внутренних источников развития человека. Индивидуальный маршрут развития интеллекта и эмоций
4.	Человек и человечество: история развития	Сознание – единство общественного и индивидуального понимания мира. Трансформация объективных законов в культуре человека (внутренней нормы). Коллектив как условие развитие человека. Структура коллектива. Роль каждой личности в истории развития мира	Эссе «Что я могу сделать, чтобы изменить мир». Построение сопоставительной таблицы «Объективный закон – моя внутренняя норма». Составление кластера «Коллектив»
10 класс. Духовная основа человека			
1.	Законы вселенского пространства как обеспечение моих прав	Вселенские категории: пространство, время, движение. Законы Вселенной: непрерывность, бесконечность развития, равновесия, осуществления, созвучности, слияния, перемен, маятника, причинности, дуальности, ритмичности. Соотношение нормы и права	Исследование отражения вселенских законов в жизненных ситуациях. Составление логикосмысловой модели «Законы Вселенной»
2.	Права человека как норма жизни и социальная свобода	Права человека как норма жизни и социальная свобода. Норма как закономерный предел. Социальная свобода и ограничение. Внешние и внутренние границы свободы человека. Права человека по рождению и неотъемлемые права человека. Право как мера свободы и ответственности	Составление дерева понятия «свобода». Карта понятия на систему «Права человека» Эссе «Мои права – моя свобода»
3.	Семья как семья Я – средство сохранения и развития мира и человека	Понятие семья. Функции семьи. Структура семьи. Семейные отношения и их функции. Нормы семейной жизни. Методы функционирования и развития семьи и каждого в семье. Результаты семейных отношений	Составление программы совершенствования семейных отношений. Разработка модели «Идеальная семья». Составление таблицы «Права и обязанности в семье»
4.	Духовная сущность человека. Искусство как средство саморазвития человека	Социальная структура человека: потребности и способности. Понятие духовности. Духовные ценности. Творческое Созидание. Истина. Добро. Красота. Доброта как высшее проявление духовности. Пути развития духовности человека. Волевой творческий акт как путь к совершенству	Составление дерева понятия «духовность». Самооценка личностных качеств: схемы полярных черт человека; тест волевых качеств. Письмо «Я себе посоветую...»

11 класс. Человек – саморазвивающаяся система			
1.	Законы диалектики – движущая сила гармонии мира и человека	Человек в истории философской мысли. Законы диалектики. Единство и взаимопроникновение противоположностей. Переход количества в качество. Отрицание отрицания. Функции законов диалектики. Свойства законов: взаимообусловленность, непрерывность и т.д.	Исследование действия законов диалектики в различных сферах жизнедеятельности: в науках, общественных и межличностных отношениях, искусстве
2.	Мир и человек как экологическая саморазвивающаяся система	Человек как часть экосистемы. Человеческие экосистемы и их характеристика. Взаимодействия человека с окружающей средой природного и искусственного происхождения. Природа – источник материальных благ духовной культуры. Роль экосистемы в жизни человека. Влияние деятельности человека на экосистему. Саногенное мышление ¹ как механизм защиты человека	Составление дерева понятия «экология». Построение модели «Человек как экосистема». Разработка программы сохранения своего здоровья по пространствам человека: физическое, эмоциональное, интеллектуальное, духовное
3.	Мир и человек как социальная саморазвивающаяся система	Элементы взаимодействия общества и человека: ценности, цели, деятельность. Общество как механизм саморазвития человека и мира. Человек в системе общественных отношений. Функции механизма саморазвития человека. Статус человека: социальный и личный. Социальное поведение. Девиантное поведение	Рефлексивный рассказ «Кто я в обществе?» Построение модуля на систему «Человек и Общество». Создание социальной модели человека
4.	Человек и космос		Составление дерева понятия «космос»

¹ Саногенное мышление – оздоравливающее мышление, направленное на управление эмоциями путем рефлексии. Понятие, предложенное психологом Ю.М. Орловым (1993). – *Прим. ред.*

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

КУЛЕШОВА И.И., методист ГБУ ДО «Брянский областной губернаторский Дворец детского и юношеского творчества имени Ю.А. Гагарина»
г. Брянска, Брянская область

Применение информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании определено в Концепции развития дополнительного образования детей. Автор излагает дидактические принципы использования ИКТ в дополнительном образовании.

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, дополнительное образование, дидактические принципы.*

The use of information and communication technologies in additional education is defined in the Concept of development of additional education of children. The author presents didactic principles of ICT use in additional education.

Keywords: *information and communication technologies, additional education, didactic principles.*

Применение информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании определено в Концепции развития дополнительного образования детей. В ней, с одной стороны, отмечается необходимость применения новых образовательных форм (сетевое и электронное обучение) и технологий (визуальные, компьютерно-мультипликационные), что расширяет спектр возможностей использования ИКТ; с другой стороны, отмечается отсутствие норм их использования, что затрудняет внедрение информационно-коммуникационных технологий в практику дополнительного образования.

Определим основные средства информационно-коммуникационных технологий, критерии и показатели их использования.

Под средствами информационно-коммуникационных технологий понимается программное обеспечение, позволяющее собирать, хранить, обрабатывать информацию, обеспечивать коммуникативные связи.

Основными из них являются:

1. Информационные, в том числе приложения, предоставляющие информацию в различных форматах (текст, звук, графика, видео, мультимедийные энциклопедии, ресурсы в Интернете).

2. Учебные (учебно-игровые), в том числе программы и приложения, способствующие формированию различных навыков, умений (тренажёры, тестовые задачи, тренировочные серверы).

3. Исследовательские, или системы, позволяющие изучать окружающую среду, проверять на практике полученные знания (моделирование, обучающие игры, виртуальная реальность).

4. Инструменты конструирования, сервисы, используемые для управления информацией, позволяющие реализовывать идеи, излагать и презентовать мысли (приложения в социальных сетях).

5. Коммуникационные, приложения, обеспечивающие связь между учителем и учащимися или между учащимися в удалённом присутствии (в пространстве, времени) в классе (электронная почта, электронная видеосвязь и электронные форумы).

6. Диагностические, в том числе приложения, обеспечивающие проведение оценки знаний, умений, навыков учащихся в режиме реального времени или в отсроченном режиме (приложения для создания диагностических материалов).

7. Инструменты облачного хранения информации или сервисы для сбора и хранения различных данных, предоставляющие как средства поддержки коммуникации, так и офисные приложения, такие как электронная почта, электронные таблицы и пр.

8. Расчётные или приложения, автоматизирующие вычислительные операции.

Определение и содержательное описание средств информационно-коммуникационных технологий позволяет определить принципы выбора и их применения в сфере дополнительного образования.

Рассмотрим применение информационно-коммуникационных технологий на основе дидактических принципов:

– *наглядности* – обеспечение учащихся чёткой, правдивой информацией, предпочтение инструментов, выполняющих конкретные функции, т.е. выполняют любую чётко определённую задачу за одну операцию;

– *доступности* – использование информации и средств, доступных возрастным и индивидуальным возможностям учащихся, учитывающих особенности ведущей деятельности каждого возраста, интеграции информационно-образовательных ресурсов с традиционными формами и методами обучения (игра, беседа, работа над проектом и др.);

– *индивидуализации и дифференциации* – обеспечение возможности индивидуального продвижения в освоении учебной информации с учётом интересов и мотивов учащихся;

– *дополнительности* – информация и методы работы с ней должны дополнять традиционные формы и методы преподавания.

Применение информационно-коммуникационных технологий на основе принципов гуманизации образования – это:

– обеспечение сотрудничества детей друг с другом, с другими субъектами образовательного процесса;

– вовлечение родителей в образовательный процесс;

– исключение возможности доступа к ИКТ как к вознаграждению;

– исключение навязывания информационно-коммуникационных технологий;

– исключение сцен насилия при использовании информационно-коммуникационных технологий.

Применение информационно-коммуникационных технологий на основе принципов безопасности:

– исключение возможности контроля инструментов ИКТ за ребёнком – они не должны управлять действиями ребёнка через программируемое обучение или через любой другой поведенческий алгоритм;

– интеграция ИКТ с другими видами деятельности – играми, моделированием, рисованием и т.д., т.е. смена видов деятельности;

– чёткое ограничение количества времени, проведённого ребёнком за компьютером (другим техническим устройством), соответствующее его возрастным особенностям, состоянию здоровья.

В современном образовании определены сущность и содержание средств информационно-коммуникационных технологий, а также критерии выбора инструментов ИКТ. Это определяет возможность активного применения данных технологий в практике дополнительного образования.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ АКВАРИУМНЫХ РЫБОК НА ВНЕШНИЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ»

МУХИНА Л.А., педагог дополнительного образования,

ГБУ ДО «Брянский областной губернаторский Дворец детского и юношеского творчества имени Ю.А. Гагарина», г. Брянск, Брянская область

В статье представлен опыт исследования по изучению реакции аквариумных рыбок на внешние раздражители. Исследование провели дошкольники под руководством педагога ГБУДО «Брянский областной губернаторский ДДЮТ имени Ю.А. Гагарина». В результате исследований дети установили, что аквариумные рыбки живут в достаточно комфортных условиях. Исследовательская работа по изучению реакции аквариумных рыбок на внешние раздражители имеет большое значение для привития детям любви к живой природе, интереса к зоологии и экологии.

Ключевые слова: дошкольник, исследование, аквариумные рыбки, внешние раздражители, живая природа.

The article presents the research experience on the study of the reaction of aquarium fish to external stimuli. The study was conducted by the preschoolers under the guidance of a teacher, GBODO «Bryansk regional Governor's DDYUT. a. Gagarin». As a result of research, children found that aquarium fish live in a fairly comfortable environment. Research work on the reaction of aquarium fish to external stimuli is of great importance for instilling in children a love of nature, interest in Zoology and ecology.

Keywords: preschooler, research, aquarium fish, external stimuli, wildlife.

Человек может овладеть любой профессией, трудиться в любой сфере производства, но надёжным и верным компасом в жизни ему может быть лишь последовательное научное мировоззрение. Существуют разные способы его формирования, среди которых важную роль играет изучение естественных наук. Для этого совершенно не обязательно быть профессиональным естествоиспытателем.

Только тот, кто любит и понимает природу, умеет задавать ей вопросы в форме эксперимента (опыта) и верно истолковать ответ, сможет успешно трудиться в любой профессии, сможет глубже понимать

красоту мира, чётче и яснее мыслить, сможет стать внутренне богаче и красивее. Самостоятельные наблюдения и опыты детей с животными закладывают прочный фундамент экологического мировоззрения. Организация уголка живой природы и работа в нём способствует решению следующих учебно-воспитательных задач:

- сознательное и прочное усвоение основ эколого-биологических наук;

- конкретное восприятие принципа единства организма с окружающей средой путём постановки различных опытов и наблюдений в природе;

- привитие практических умений и навыков;

- воспитание у учащихся активности в работе, чувства ответственности за порученное дело;

- выработка настойчивости и упорства в достижении поставленной цели;

- воспитание любви к природе, Родине, чувства коллективизма, патриотизма.

Основные цели работы по наблюдению за поведением животных состоят:

- в отработке метода наблюдения и совершенствовании умений обучающихся наблюдать;

- в формировании представлений о поведении животных;

- в получении и совершенствовании практических навыков в описании, протоколировании и интерпретации внешне наблюдаемой деятельности и психических состояний животных.

Многообразие методов и форм изучения окружающей природы, например лабораторные работы, демонстрации опытов, экскурсии (на природу, в музеи, на выставки), работа в уголке живой природы – всё это может способствовать правильному пониманию биологических законов и механизму их взаимодействия.

Организация уголка живой природы имеет особенно большое значение в городах, где у детей гораздо меньше возможностей для общения с живой природой. Занятия в живом уголке углубляют и расширяют знания детей о природе, воспитывают чувство ответственности за порученное дело, способствуют выработке настойчивости и упорства в достижении поставленной цели, позволяют приобретать практические умения и навыки по содержанию и кормлению животных, по уходу за ними. Дети учатся вести наблюдения за поведением обитателей живого уголка, ставить простые опыты и проводить исследования. Результаты наблюдений, опытов и исследований дети могут оформить в виде коллекций, таблиц, фотографий, письменных отчётов, дневников, электронных презентаций или устных сообщений.

В Школе Раннего Развития «Росток» большое внимание уделяется экологии. Изучая на занятиях различные виды животных, дети узнают, в какой среде обитают эти животные, как они к ней приспособлены, каково значение среды для их выживания. В одном из кабинетов Школы Раннего Развития (ШРР) «Росток» есть большой аквариум со своей флорой и фауной: растут водоросли, плавают золотые рыбки, сомики, есть большие улитки. Во время перемен между занятиями дети имеют возможность наблюдать за жизнью аквариумных обитателей. На занятиях всегда тихо – все внимательно слушают педагогов, выполняют задания, но на переменах иногда бывает достаточно шумно: дети играют, при этом могут громко разговаривать и даже кричать. Наблюдая за жизнью обитателей аквариума, дети заинтересовались вопросом: как влияет громкий шум и яркий свет на аквариумных рыбок? Не мешает ли это рыбкам жить и развиваться в аквариуме? Так возникла *гипотеза*: громкий шум и яркий свет отрицательно влияют на жизнь и развитие обитателей аквариума. А за ней и цель исследовательской работы.

Цель работы: изучить реакцию аквариумных рыбок на внешние раздражители.

Задача работы: провести эксперимент(ы) с аквариумными рыбками для изучения их реакции на внешние раздражители.

Прежде чем приступить к практическим исследованиям, составили план исследовательской работы, первым этапом которого было изучение теоретического материала об аквариумных рыбках.

На первом этапе работы, изучая материал в энциклопедиях, книгах, на интернет-сайтах, ребята узнали много интересного. Выяснили, что большая часть Земли покрыта водой, где основными обитателями являются рыбы. Одни животные ведут водный образ жизни, другие связаны с водной средой в определённые периоды развития. Для дыхания рыбам необходим кислород, они дышат через жабры, усваивая кислород, растворённый в воде. Многие улитки и другие беспозвоночные дышат атмосферным воздухом и должны периодически подниматься к поверхности воды. Получая кислород из воздуха, они легко переносят недостаток его в воде. В аквариумах, при правильном их устройстве, рыбки находятся в условиях, приближённых к естественным.

Второй этап исследовательской работы – подготовка необходимого оборудования и инвентаря. Перечислим оборудование, необходимое для проведения исследований: аквариум и его обитатели; специальный корм для аквариумных рыбок двух видов; детские музыкальные инструменты (трубы, дудочки, бубен); карманные электрические фонарики; фотоаппарат; компьютер; ручки и карандаши;

бумага для записей; специальная одежда (халаты и головные уборы). Дети наблюдали за рыбками, проводили эксперименты, делали выводы и формулировали результаты. Для фиксации процесса исследований использовали фотосъёмку, что позволило в дальнейшем сделать презентацию исследовательской работы.

Организация и методы наблюдений

В данной работе используется метод «включённого наблюдения», то есть наблюдатель присутствует в поле зрения животных (не прячется), не исключаются коммуникации животных с наблюдателем. Наблюдатель влияет на ситуацию наблюдения, вводя в поле зрения животных новый объект. Выбор характера предмета зависит от вида и темперамента животных и общей ситуации наблюдения. Наблюдатель сам решает, какой именно объект будет введён в поле зрения животных. Важным условием наблюдения за животными в этом задании является изменение поведения животных. Если животные игнорируют введение нового предмета в поле зрения, т.е. новый предмет не вызывает никакого изменения в поведении объекта наблюдения, нужно зафиксировать это в протоколе и выбрать другой предмет.

Наблюдения проводились с применением метода повременного протоколирования. Иными словами, в протоколе наблюдения фиксируются все внешние проявления животных в единицу времени. Протокол заполняется поминутно. В протоколе наблюдений фиксировались все внешние изменения поведения обитателей аквариума в течение десяти минут. Эти изменения чрезвычайно многообразны и даже самое незначительное движение является изменением внешнего состояния. Одно из условий начала заполнения протокола наблюдения – сам наблюдатель должен перестать быть новым объектом для наблюдаемых животных к началу фиксации поведенческих реакций животных. Через определённое время наблюдения (не менее 10 минут) животным предоставляется новый объект. Введение объекта в поле зрения животных фиксируется в протоколе. Протокол наблюдения за поведением животных содержит следующую информацию:

- 1) дата наблюдения (с указанием года);
- 2) время начала и время окончания наблюдения;
- 3) место наблюдения;
- 4) условия наблюдения (температура);
- 5) общее состояние животных к началу наблюдения – нормальны, малоактивны, взволнованы, больны и т.д.;
- 6) достаточно подробные данные о животных – объектах наблюдений (вид, возраст);
- 7) фамилия и подпись того, кто проводил наблюдения.

Необходимо, чтобы записи, отражающие объективные изменения внешнего состояния животных, были сделаны достаточно аккуратно, чтобы потом их легко можно было прочесть. Часть времени, в течение которого осуществляется наблюдение, животные могут прятаться в укрытии, или по иным причинам быть недоступны для наблюдателей. В процессе наблюдения мы отмечали, как долго обитатели аквариума были в поле зрения наблюдателей или находились вне поля зрения (в убежищах, за водорослями).

Перед началом наблюдений и исследований подготавливали все необходимые инструменты и инвентарь, выполняли санитарно-гигиенические процедуры: тщательно мыли руки с детским мылом и вытирали чистым полотенцем, чтобы избежать попадания микробов в аквариум. После завершения работы раскладывали инструменты и инвентарь на свои места, снова мыли руки с мылом, вытирали полотенцем.

1. Исследование реакции аквариумных рыбок на лёгкие постукивания кончиками пальцев по стеклу аквариума

Для этого исследования нам понадобились: аквариум, его обитатели.

Содержание исследования: дети «барабанили» кончиками пальцев по стеклу аквариума, далее наблюдали за поведением животных и записывали с помощью взрослых результаты наблюдений в протокол.

Результат наблюдения: в начале исследования рыбки испугались, а сомики даже спрятались. В конце исследования рыбки вели себя достаточно спокойно, далее – как обычно в привычной для них среде.

Вывод: лёгкие постукивания кончиками пальцев по стеклу аквариума не являются большим стрессовым фактором для обитателей аквариума.

2. Исследование реакции аквариумных рыбок на кормление их специальным кормом

Для этого исследования нам понадобились: аквариум, его обитатели, специальный корм для аквариумных рыбок двух видов.

Содержание исследования: дети кормили обитателей аквариума через специальное «окошко» для кормления специальным кормом для аквариумных рыб, далее наблюдали за поведением рыб и записывали с помощью взрослых результаты наблюдений в протокол.

Результат наблюдения: в начале исследования рыбки даже при открывании крышечки кормушки наверху аквариума быстро подплыли вверх, к кормушке, что говорит о выработанном у них рефлексе. Ведь корм ещё не насыпали, а они уже быстро плывут к кормушке! Когда корм насыпали в аквариум, то самыми «голодными» оказались золотые рыбки. Именно они активней всех поедали корм с поверхности воды, а также собирали его по дну аквариума. Сомики проявляли

активные действия вслед за золотыми рыбками и находили корм на дне аквариума. Позже всех корм обнаруживали улитки, которые затем также становились активными участниками «рыбьего пира». Надо отметить, что улитки также поедают корм с поверхности воды, со стенок, со дна аквариума.

Вывод: кормление рыбок не вызвало у них стресса, а наоборот, множество положительных эмоций и стало самым приятным исследованием для обитателей аквариума.

3. Исследование реакции аквариумных рыбок на звуки детских музыкальных инструментов (труб, дудок и бубна)

Для этого исследования нам понадобились: аквариум, его обитатели, детские музыкальные инструменты (трубы, дудочки, бубен).

Содержание исследования: дети стали играть на детских музыкальных инструментах, оказывая воздействие на аквариумных обитателей громкими звуками труб, дудочек, бубна. Далее дети наблюдали и записывали с помощью взрослых результаты наблюдений в протокол.

Результат наблюдения: в начале исследования рыбки испытали очень сильный испуг: золотые рыбки вздрогнули, поплыли от стекла в сторону водорослей, где нашли для себя убежище и беспокойно там плавали. Одна золотая рыбка была долго беспокойной, две других успокоились быстрее и стали искать себе корм. Что нас удивило – большинство улиток собрались вместе в кучку почти в центре, на дне аквариума. В таком расположении они пребывали достаточно долго. Это произошло не без помощи золотых рыбок, которые найдя корм на дне аквариума, стали своими активными телодвижениями попросту оттеснять улиток от места падения гранулированного корма к центру аквариума. Затем обитатели постепенно стали более спокойными: золотые рыбки начали плавать по всему аквариуму, сомики дремать на дне, а улитки ползать по всей территории аквариума.

Вывод: очень громкие звуки вблизи аквариума стали большим стрессом для рыб и других его обитателей. Но надо отдать должное обитателям аквариума, ведь «прийти в себя» им удалось достаточно быстро, когда они убедились в безопасности окружающей обстановки.

4. Исследование реакция аквариумных рыбок на яркий свет карманных фонариков, направленный на аквариум

Для этого исследования нам понадобились: аквариум, его обитатели, два карманных электрических фонарика.

Содержание исследования: дети включали фонарики и направляли их свет на аквариум, оказывая воздействие на обитателей аквариума потоком яркого света из карманных фонариков. Далее дети наблюдали и записывали с помощью взрослых результаты наблюдений в протокол.

Результат наблюдения: в начале исследования рыбки испытывали определённый испуг, но намного меньший, чем от звуков музыкальных инструментов. Когда прошёл первый испуг, золотые рыбки стали подплывать к стеклу аквариума и с интересом рассматривать источник яркого света, что говорит об их природной любознательности. Во время этого исследования сложилось такое впечатление, что золотые рыбки с удовольствием плавают в лучах света, ведь их чешуя переливается, и от этого они выглядят ещё красивее, как артисты на сцене! Сомики от лучей яркого света, направленных на них, спрятались в свои укрытия ещё глубже. На поведение улиток присутствие яркого света вообще никак не повлияло.

Вывод: яркий свет карманных фонариков «пришёлся не по вкусу» больше всего сомикам, улитки отнеслись к нему равнодушно, а вот золотым рыбкам он очень понравился! Значит, стрессовым фактором яркий свет является только для сомиков, а для остальных обитателей аквариума – нет.

В заключение отметим, что работа в уголке живой природы имеет большое значение для привития детям практических умений и навыков, для развития интереса к зоологии, экологии и другим биологическим наукам. Практические занятия, наблюдения, опыты и исследования в уголке живой природы содействуют более глубокому и прочному усвоению основ зоологии. Дети приобретают подлинные знания лучше всего посредством личных наблюдений, ибо они дают реальное представление о предметах и явлениях живой природы.

В результате проведённых лабораторных исследований юные натуралисты установили, что очень громкие звуки и очень яркий свет являются для рыбок большим стрессовым фактором, но не оказывают негативного воздействия на жизнь и развитие обитателей нашего аквариума. Ведь, несмотря на стрессы, рыбки с этими испытаниями быстро справились, что говорит об их живучести и хорошей приспособляемости к новым условиям среды обитания.

Наша гипотеза о том, что громкие звуки, яркий свет и присутствие большого количества людей наносят вред здоровью, отрицательно влияют на развитие и жизнь обитателей нашего аквариума, не подтвердилась. Более того, за время проведения исследований с середины января до середины марта численность улиток в нашем аквариуме значительно увеличилась. Значит, условия для жизни в нашем аквариуме для его обитателей – самые подходящие, и детский шум вокруг им не вредит! Это подтверждает тот факт, что само появление людей в кабинете каждый раз вызывало в аквариуме радостный переполох – золотые рыбки начинали двигаться быстрее, подплывая ближе к стеклу, чтобы «людей посмотреть и себя показать». Сомики «просыпались»

и выплывали из своих укрытий. Вероятно, это связано с рефлексом кормления и они ожидали, что их сразу покормят. Но, даже утолив голод, рыбки продолжали радостно плавать по аквариуму, разглядывая наблюдателей. Такое впечатление, что они нуждаются в определённом общении с людьми, что они скучают одни. Когда, а детям нравится наблюдать за рыбками и их поведением.

Мы хотим посоветовать, по возможности, чтобы в каждом детском объединении был свой живой уголок. Ведь когда дети сами могут наблюдать за животными или растениями, ухаживать за ними, кормить их – это очень интересно и важно, потому что дети, чувствуя свою ответственность за других, становятся взрослее. Психологи давно заметили, что наблюдая за обитателями аквариума, дети успокаиваются, становятся более внимательными, доброжелательными и общительными. Значит такое общение ещё и полезно!

В процессе работы ребята приобрели практические умения и навыки по уходу за аквариумными обитателями, научились ставить эксперименты, проводить наблюдения и исследования. Результаты наблюдений и экспериментов оформили в виде фотографий, письменной работы, электронной презентации и устного сообщения, с которым выступили на научно-практической конференции научного общества обучающихся «Лаборатория открытий» Брянского областного губернаторского Дворца детского и юношеского творчества имени Ю.А. Гагарина.

Л и т е р а т у р а

1. Большая детская энциклопедия. М.: АСТ, 2014. С. 313–323.
2. Гиффорд К., Голдсмит М., Гэллери Ш. Современная детская энциклопедия. М.: ЭКСМО, 2014. С. 120–123.
3. Никишов А.И. Зоологический уголок живой природы // Биология в школе. 1974. № 11. С. 19–22.
4. Нога Г.С. Наблюдения и опыты по зоологии. М.: Просвещение, 1979. С. 10–17.
5. Плешаков А.А. От земли до неба (Атлас-определитель). Книга для учащихся начальных классов. 2-е изд. М.: Просвещение, 2015. С. 160–167.
6. Подводный мир (самая первая энциклопедия). М.: РОСМЭН, 2016. С. 1–32.
7. Пугал Н.А., Трайтак Д.И. Кабинет биологии. М.: Гуманит. центр ВЛАДОС, 2000. С. 12–15.
8. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М.: Топикал, 1994. С. 3–9.
9. Соболева Л.В. Наблюдения, опыты и исследования в уголке живой природы: Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей биологии. Тверь, 2014. С. 2–6.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕК НЕМАН И ПРЕГОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Выполнила работу: ЯНКОВСКАЯ Ольга, учащаяся 11 класса
МАОУ «СОШ № 6 с углублённым изучением отдельных предметов»
г. Калининграда, Калининградская область

Научные руководители: Амвросьева Л.В., методист КОИРО, учитель географии
МАОУ «СОШ № 6 с углублённым изучением отдельных предметов»,

Гуцол С.М., педагог дополнительного образования
ГАОУ ДО «Калининградский областной детско-юношеский центр экологии,
краеведения» г. Калининграда, Калининградская область

Часть населения – одна из современных экологических проблем. Тема представленной исследовательской работы – изучение экологического состояния рек Калининградской области.

Ключевые слова: исследование, экологические проблемы, загрязнение рек.

Pollution of rivers and lakes, on the banks of rivers and lakes lives a significant part of the population. Pollution of rivers and lakes is one of the modern environmental problems. The theme of the presented research work is the study of the ecological state of the rivers of the Kaliningrad region.

Keywords: research, environmental problems, river pollution.

План работы

Введение

1. Литературный обзор.
 - 1.1. Описание объектов исследования.
 - 1.2. Микропластик – невидимая проблема.
2. Материал и методика.
3. Результаты исследования.
 - 3.1. Качество воды по органолептическим и гидрохимическим показателям.
 - 3.2. Микропластик в воде рек Неман и Преголя.
 - 3.3. Определение качества воды рек методом биоиндикации.
4. Источники возможных загрязнений воды в реках Неман и Преголя.

Выводы

Рекомендации по сохранению экологического благополучия рек Немана и Преголи

Литература

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Введение

В результате антропогенного воздействия усиливается нагрузка на водоёмы и водотоки. Это приводит к изменениям в экосистемах, в ряде случаев даже необратимым. Практически все реки и ручьи Калининградской области, особенно протекающие через города и посёлки, в настоящее время в той или иной степени загрязнены.

Общее количество рек в области 4610, их общая длина составляет 12 720 км. Самые большие реки Калининградской области – Неман и Преголя [9]. Состояние водных ресурсов в Калининградском регионе определяется природно-хозяйственными особенностями: приморским положением, высокой плотностью населения, наличием загрязняющих производств, наличием целлюлозно-бумажной промышленности, сельскохозяйственной специализацией. Источником сильного антропогенного воздействия являются предприятия обрабатывающей промышленности и коммунального хозяйства, сконцентрированные в городах Калининград, Советск, Неман, Черняховск, Гусев, Гвардейск [8].

Водотоки Калининградской области – важные транспортные артерии и основа водоснабжения населённых пунктов – используются для отдыха и любительского рыболовства, являются местами нереста и нагула ценных видов рыб. В то же время они вносят определённый вклад в загрязнение Балтийского моря и его заливов. От геоэкологической ситуации в бассейнах таких рек во многом зависит качество воды и экологическое состояние более крупных водотоков и водоёмов [2].

Особенно сильному антропогенному воздействию подвергаются две основные водные артерии области – реки Неман и Преголя. Экологическая ситуация в устьевой части реки Преголи осложняется своеобразием гидрологического режима. При ветрах северо-западного направления, которые наблюдаются очень часто, происходит нагон соленоватых и загрязнённых вод из морского канала. В отдельные периоды эти воды достигают водозаборов выше города Калининграда, а иногда и города Гвардейска [8].

По качеству воды в целом река Преголя оценивается на протяжении ряда лет как «загрязнённая» в районе города Черняховска,

как «загрязнённая» и «очень загрязнённая» выше и ниже по течению города Гвардейска и как «очень загрязнённая» выше по течению города Калининграда [6]. Комплексный мониторинг фоновое состояние реки Неман, проведённый в 2007–2014 гг. сотрудниками кафедры ихтиологии и экологии факультета биоресурсов и природопользования ФГБОУВПО «Калининградский государственный технический университет», показал, что участок на станции ниже города Советска – эвтрофный, величина рН и содержание аммиака нередко существенно превышали требования для водных объектов рыбохозяйственного значения [3]. Избыточное попадание биогенных элементов в водоёмы происходит из сельскохозяйственных, промышленных, бытовых и прочих источников всех стран, которые расположены на берегах Балтийского моря и в пределах его водосборного бассейна. Эвтрофикация – это насущная проблема, поскольку она ведёт к нарушению экологического баланса, вредит рыболовству и отрицательно влияет на развитие зон отдыха и качество жизни людей, проживающих в странах Балтийского региона [5].

В настоящее время появилась ещё одна глобальная экологическая проблема – это загрязнение водоёмов микропластиком, который не разлагается в окружающей среде и включается в цепи питания. Исследования на наличие микропластика в водоёмах России, в частности в Калининградской области, только начинаются.

Таким образом, антропогенное воздействие на реки Калининградской области возрастает. Многие реки имеют трансграничное положение (река Неман, река Лава приток реки Преголи), поэтому данная тема по изучению экологического состояния рек Немана и Преголи на территории Калининградской области актуальна, так как изменение экологических условий влияет на качество воды в водоёме.

В связи с этим **цель работы:** провести исследования экологического состояния рек Немана и Преголи на территории Калининградской области. Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:**

- 1) определить качество воды по органолептическим и гидрохимическим показателям;
- 2) определить наличие микропластика в воде рек Неман и Преголя;
- 3) определить качество воды методом биоиндикации;
- 4) выявить возможные источники загрязнения воды рек Неман и Преголя и разработать рекомендации по сохранению экологического благополучия водотоков.

Гипотеза: в связи с увеличением антропогенной нагрузки на водоток рек Неман и Преголи экологическое состояние этих рек ухудшается в нижнем течении.

1. Литературный обзор

1.1. Описание объектов исследования

Калининградская область находится в зоне избыточного увлажнения и обладает разветвлённой речной сетью, а также множеством озёр и болот. В нашем крае люди живут с древности, поэтому здесь много водных объектов, созданных руками человека, – каналов и прудов. В нашем регионе большой массив полейдеров. Реки Калининградской области имеют смешанное питание – снеговое и дождевое. Водный режим рек характеризуется весенним половодьем и дождевыми паводками. В мягкие зимы на реках наблюдаются дождевые паводки. Колебания воды связаны со стонно-нагонными явлениями [9]. Более половины площади Калининградской области занимают сельскохозяйственные земли. Они занимают большую часть территории равнин, располагаются на плосковершинных всхолмлениях размытых моренных образованиях и на участках с относительно более лёгкими супесчаными и суглинистыми почвами с развитой системой осушительной мелиорации [1].

Река Неман относится к крупным рекам Европы. Она берёт начало в Белоруссии. Длина этой большой реки 937 км, площадь бассейна 98 200 км². Неман протекает по территории Белоруссии, Литвы и впадает в Куршской залив. Для Калининградской области – это пограничная река с Литвой. Калининградской области принадлежит левобережье Немана в его нижнем течении на протяжении 115 км, а также южная часть большой дельты. Средний расход воды Немана – 685 м³/с. За год Неман выносит в залив около 21 км³ воды. Западнее г. Советска Неман разветвляется на два рукава. К югу отходим канал Матросовка. Левобережье Немана защищено на время половодья высокими дамбами. Высота дамб в вершине дельты составляет 6 м, на побережье залива 2 м. Ширина Немана в межень оставляет от 180 до 350 м, во время половодья река разливается до 1,5 км. Глубина реки от 1,5 до 4 м, скорость течения 1 м/с.

Неман – судоходная река. Для улучшения условий судоходства русло реки подвергалось выпрямлению и сужению. Сейчас русло реки Неман смещается к югу, сокращая территорию Калининградской области. Обширная дельта Немана – это область массивов полейдерных земель. Хозяйственное освоение территории началось с XVII века, когда были сооружены первые каналы и дамбы. В настоящее время территория дельты Немана представляет интерес не только в сельскохозяйственном, но и рекреационном отношении. Богатство ихтиофауны рек и возможность малого судоходства создают предпосылки для развития здесь экологического туризма [9].

Река Преголя – самая главная река Калининградской области. Она протекает через всю область с востока на запад, образуясь от слияния рек Инструч и Анграпы. Длина реки – 123 км. Границы бассейна этой реки выходят за пределы Калининградской области. Площадь бассейна 13 600 км², средний расход воды 90 м³/с. У города Гвардейска река разделяется на Преголю, впадающую в Вислинский залив, и Дейму, впадающую в Куршский залив. До XV века Дейма была самостоятельной рекой, берега Деймы укрепили дамбами. В XVIII веке была создана водная система с двумя устьями, это результат грандиозного гидротехнического эксперимента, призванного защитить город от частых наводнений. Большую тревогу вызывает экологическое состояние реки Преголи, особенно в её нижнем течении. Огромные сбросы неочищенных промышленных и коммунальных стоков, привели к тому, что на рубеже 80-х и 90-х годов XX века река в черте города стала представлять собой безжизненный и зловонный летом поток. Экономические кризисы, повлекшие остановку промышленных предприятий, улучшили экологическую обстановку. Вопрос оздоровления природной среды реки Преголи стоит по-прежнему остро [9].

Сельскохозяйственное производство, являясь площадным источником загрязнения, оказывает самое значительное загрязнение. Большое количество минеральных удобрений и их несбалансированное внесение на поля может приводить к загрязнению вод азотом, фосфором, сульфатами, калием, хлором. Особое внимание следует уделять азотному и фосфорному загрязнению, которое приводит к эвтрофикации воды в Куршском и Вислинском заливах. По данным, полученным БФУ им. И. Канта (КГУ им. И. Канта) на основе имитационного моделирования, в бассейне реки Преголи 15% азота и 1,7% фосфора, внесённых минеральными удобрениями, выносятся в водотоки с поверхностным стоком, а 5% и 0,6% с подземными стоками. При недостаточной утилизации отходов животноводства, неправильном их хранении и использовании концентрация соединения азота в воде превышает ПДК в несколько раз. В 1980–1990 гг. на поля вносилось до 3,4 млн т органических удобрений, 2000 т минеральных удобрений и извести, до 700 т ядохимикатов. С 1992 года резко снизилось количество обрабатываемых земель и снизилось поголовье скота. Как следствие – экологическое состояние рек улучшилось.

Кризисная и конфликтная ситуации (по Н.И. Коронкевичу) имеют локальное распространение и приурочены к источникам сильного загрязнения на реке Преголя в черте города Калининграда; конфликтная ситуация – в черте города Черняховска, конфликтная ситуация в десяти километрах ниже по течению города Гвардейска. На реке

Неман конфликтная ситуация наблюдается в пределах городов Советск и Неман [8].

1.2. Микропластик – невидимая проблема

Микропластик – это невидимая проблема, потому что он не разлагается в окружающей среде. В воде можно найти микропластик первичный и вторичный. Первичный микропластик – это пластиковые частицы (гранулы, волокна), которые специально производят маленькими и добавляют в товары (например, в косметику) для придания им определённых свойств. Вторичный микропластик – это распавшиеся на частицы пластиковые продукты (например, разлагающийся пластиковый пакет). Микропластик либо напрямую попадает в воду через канализацию, либо опосредованно – сначала в воздух, почву, а далее – в воду.

В целом микропластик попадает в окружающую среду:

- из косметики, которая его содержит (некоторые скрабы, гели для душа, кремы и т.д.);
- при стирке синтетической одежды и текстиля;
- из-за отслоения краски (от лодок, пирсов, машин, дорог);
- во время износа автомобильных шин;
- из-за несанкционированных свалок и пластикового мусора, лежащего в лесах, на берегах водоёмов;
- из рыболовных сетей, которые постепенно разлагаются в воде;
- из пыли, которая накапливается внутри зданий; при технологических потерях при производстве пластика [12].

Микрогранулы пластика нельзя собрать и переработать. Они могут включать токсические вещества (например, фталаты), в водной среде к пластиковым частицам прилипают другие токсины (например, полихлорированные бифенилы). Проблема в том, что морские обитатели путают микропластик с едой, так он встраивается в пищевую цепочку, микропластик (зубной пасты) может вызвать раздражение слизистых, попадать в желудочно-кишечный тракт животных и накапливаться там.

Изучение загрязнения водной среды микропластиком и другим микромусором может распространяться в двух направлениях:

- исследование непосредственных источников микромусора;
- выявление последствий загрязнения в водной среде.

Обнаружение и изучение источников загрязнения микромусором окружающей среды предполагает поиск конкретных веществ содержащих микрочастицы пластика (средств бытовой химии, личной гигиены) и поиск конкретных источников поступления частиц в водоёмы, а именно обнаружение частиц в стоках очистных сооружений.

Однако стоит помнить, что многие загрязнения попадают в водоёмы с диффузным стоком, который сложно определить точно. Под выявлением последствий загрязнений водной системы микроусором предполагается оценка общего уровня загрязнения микроусором водоёма, или водотока [4].

2. Материалы и методика

Исследования проводились с 15 сентября по 23 октября 2017 года на семи станциях на каждом водотоке (*приложение 1*).

На выполнение полевых работ в общей сложности было затрачено около 28 часов. Объекты исследования: реки Неман и Преголя. Предмет исследования: качество воды по органолептическим, гидрохимическим показателям, макрозообентосу; наличие микропластика в воде.

Методы исследования: картографический.

Методы оценки состояния окружающей среды:

- визуальный – определение цветности воды;
- органолептический – запаха;
- визуально-колориметрический – определение рН, железа, нитратов, нитритов, аммония, ортофосфатов;
- титриметрический – общей жёсткости, хлоридов.

Гидробиологические исследования проводились с использованием метода макроиндексации. Отбор микропластика проводился по методике кандидата биологических наук Ю.К. Верес (БГУ) [4]. Для сбора материала вода отбиралась на максимально возможной глубине (не менее 0,5 м) в объёме 10 литров ведром, которое полностью погружалось в воду, для того, чтобы в пробу попадала вода из водной толщи, а не с поверхности. Наполненное ведро затем проливалось через нейлоновый сетчатый фильтр диаметром ячеей 300 мкм. Суммарный объём профильтрованной воды на каждой станции составил 100 литров. Обработка проб производилась в течение двух дней. Для обнаружения микропластика использовали бинокляр Olympus SZ-ST с видеокамерой. Размеры микропластика определялись согласно общему подходу [4, 15] (*рис. 1*).

Определение качества воды по органолептическим и химическим показателям проводилось по стандартным методикам с использованием портативных комплектов «Крисмас +» [2], Visocolor Test в лаборатории КОДЮЦЭКТ, а также на базе лаборатории кафедры ихтиологии и экологии КГТУ.

Определение таксономического состава макрозообентоса проводилось с помощью определителей [7, 10, 11]. Для уточнения и проверки таксономии использовали базу данных ITIS [13]. При гигиенической оценке воды руководствовались требованиями СанПиН 2.1.5.980-00

«Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» [14].

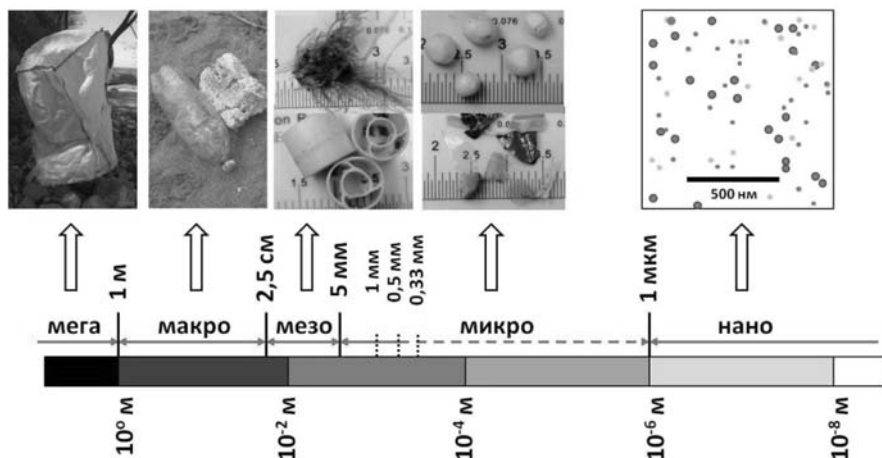


Рис. 1. Виды пластика, согласно размерам [12]

3. Результаты исследования

3.1. Качество воды по органолептическим и гидрохимическим показателям

Качество воды по органолептическим показателям

Первичная оценка состояния воды в пробах определялась по температуре и органолептическим показателям (табл. 1). По результатам исследования было установлено, что вода в реках не подвержена тепловому загрязнению, так как температура воды соответствует времени года и разница между температурными градиентами не столь велика (составляет всего $0,5^{\circ}\text{C}$). По результатам исследования цветности воды было установлено, что предельно допустимая величина цветности ($20-40^{\circ}$) в пробах не превышена. На станциях реки Неман цветность составляет 20° (бледно-желтоватое окрашивание). В реке Преголя цветность колеблется от 20 до 40° (от бледно-желтоватой до желтоватой). Здесь на большинстве станций песчано-илистый грунт, соответственно и окрашивание воды более интенсивное (приложение 2, табл. 2), на второй станции грунт песчаный, поэтому цвет воды слабо выражен.

По нормативам качества СанПиН 2.1.5.980-00 показатель запаха не должен превышать 2 балла. На большинстве станций рек Преголя

и Неман этот показатель не превышает норматива качества (табл. 1). Интенсивность запаха на третьей станции реки Неман (3 балла) объясняется тем, что рядом производится сброс сточных вод жилых домов, и этот характерный запах легко замечается.

Таблица 1

Температура и органолептические показатели качества воды

Показатель	Станции на реке Неман						
	1	2	3	4	5	6	7
Температура, °С	13	12,5	12,5	13	13	12,5	12,5
Запах, балл	1	2	3	1	2	1	2
Цветность, °	20	20	20	20	20	20	20
Показатель	Станции на реке Преголя						
	1	2	3	4	5	6	7
Температура, °С	12	12,5	13	13	13	12,5	13
Запах, балл	1	0	0	0	0	0	2
Цветность, °	30	20	40	40	30	30	30

Качество воды по гидрохимическим показателям

В результате химического анализа воды выявлено, что показатель кислотности (рН) не превышает норму на всех обследованных участках (7–7,5) (табл. 2).

Гидрохимические показатели качества воды

№ пробы	рН	Общая жесткость (Са + Mg)	нитраты NO ₃ ⁻	нитриты NO ₂ ⁻	фосфаты PO ₄ ³⁻	аммоний NH ₄ ⁺	хлориды Cl ⁻	железо Fe ³⁺ /Fe ²⁺ (общ.)
		(моль/лэкв)	(мг/л)	(мг/л)	(мг/л)	(мг/л)	(мг/л)	(мг/л)
Река Неман								
1	7	6,80	0,26	0,0097	0,170	0,622	15,79	0,269
2	7,5	13,2	5,57	0,017	0,074	0,808	23,68	0,409
3	7	14,4	5,13	0,006	0,092	0,672	18,42	0,436
4	7	7,80	4,41	0,012	0,124	0,685	20,17	0,333
5	7,5	8,0	5,36	0,008	0,079	0,690	19,29	0,486
6	7,5	6,80	3,49	0,012	0,077	0,908	18,42	0,494
7	7	14,40	3,86	0,011	0,063	0,680	19,29	0,537
Река Преголя								
1	7	4,71	3,02	0,013	0,131	0,759	96,61	0,589
2	7,5	5,15	5,72	0,007	0,119	0,705	60,76	0,770
3	7,5	5,52	3,41	0,011	0,145	0,675	131,14	0,584
4	7,5	5,83	3,82	0,028	0,129	0,726	94,29	0,695
5	7,5	6,85	3,85	0,017	0,159	0,650	161,35	0,666
6	7,5	3,25	3,86	0,009	0,134	0,698	97,94	0,637
7	7,5	5,90	5,19	0,011	0,160	0,737	127,16	0,761
ПДК	6,5-8,5	10	45	0,1	3,5	2,5	350	0,3

Химический анализ воды на присутствие нитратов, нитритов, фосфатов, аммония и хлоридов показал, что на момент исследования во всех пробах содержание этих веществ соответствует ПДК. Однако наблюдается увеличение содержания биогенных элементов (нитратов, фосфатов, аммония), по сравнению с предыдущими исследованиями, что связано с летне-осенними дождевыми паводками, когда увеличился поверхностно-склоновый сток с сельскохозяйственных территорий (табл. 3). Обнаружено повышенное содержание железа практически во всех пробах (кроме пробы на станции 1 на реке Неман – п. Большое село), вероятно это связано с особенностью геологических структур [6].

В пробах реки Неман на станциях 2, 3 и 7 превышен показатель общей жёсткости (выше 10) (табл. 2).

Таблица 3

**Сравнительная характеристика
некоторых гидрохимических показателей реки Неман**

I. Данные автора О. Янковской. 2017 г.

II. Данные: Т.А. Берникова, Е.В. Кривопускова, Н.Н. Нагорнова. КГТУ мониторинг 2007–2014 гг. [3]

№ пробы	рН		нитраты NO ₃ ⁻ (мг/л)		нитриты NO ₂ ⁻ (мг/л)		фосфаты PO ₄ ³⁻ (мг/л)		аммоний NH ₄ ⁺ (мг/л)	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1. пос. Большое село	7	8	0,26	0,09	0,009	0,003–0,020	0,170	0,03–0,10	0,622	0,111
2. г. Советск, дамба	7	9,8	3,86	0,10	0,011	0,003–0,020	0,063	0,03–0,10	0,680	0,618

3.2. Микропластик в воде рек Немана и Преголи

В результате определения включений микропластика в воде исследуемых водотоков выявлено несколько видов микропластика (приложение 2).

Анализ воды на присутствие микропластика размером до 10⁻⁴ м показал, что во всех пробах р. Неман присутствует микропластик, с наибольшей концентрацией на станции 1 (пос. Большое село) – ниточки и станции 7 (дамба за г. Советск) – кусочки пенопласта (рис. 1, приложение 1). Наиболее распространённым видом включений в воды реки Неман являются синтетические нити, обнаруженные во всех пробах воды (рис. 2).

Во всех пробах воды на станциях реки Преголя был обнаружен микропластик (приложение 2). Наиболее распространённым видом микропластика также являются синтетические нити (рис. 3).

р. Неман



Рис. 2. Соотношение категорий микропластика в пробах воды реки Неман

р. Преголя



Рис. 3. Соотношение категорий микропластика в пробах воды реки Преголя

На станции 2 в месте впадения реки Лава в Преголю и станции 3 г. Гвардейска на 100 литров воды приходится 14 включений микропластика (синтетических нитей). Показатели снижаются в 2–3 раза ниже по течению реки на станции 4 в пос. Сокольники. При входе реки в г. Калининград на станции 5, в центре города на станции 6 показатели – 6 шт./100 л., в дельте реки Преголя показатель увеличивается в 2,5 раза (приложение 2).

Средняя количественная концентрация микропластика на 100 литров воды: Неман – 11,3 шт., Преголя – 8,4 шт.

3.3. Определение качества воды рек методом биоиндикации

Несмотря на подъём уровня воды в реках, была предпринята попытка определения качества воды методом биоиндикации.

В результате исследования макрозообентоса реки Неман было обнаружено в общей сложности девять групп беспозвоночных животных, являющихся индикаторными организмами (*приложение 3, табл. 1*). На станциях встречалось разное количество групп. Наибольшее разнообразие было на станции 1 (пос. Большое село) и на станции 4 (перед городом Советск) – шесть групп; наименьшее на станции 5 (г. Советск) – всего две группы животных. На станции 6 станции (г. Советск, набережная у Королевского моста) отбор макрозообентоса был невозможен. Встречаемость индикаторных организмов на станциях была различной. Универсальных, т.е. встречающихся на всех станциях, видов не было обнаружено. На пяти станциях обнаружены ракообразные: на станциях 1–4 – бокоплав, на станции 7 – водяной ослик. Только на первой станции (пос. Большое село) – личинки стрекоз, а на пятой – пиявки (малая ложноконская). На станциях 1–4 обнаружены подёнки рода *Baetis*.

По методу макроиндексации было выявлено качество воды на исследуемом участке реки Неман (*табл. 4*).

Качество воды в реке Неман

Станции	Значение макроиндекса	Качество воды/Загрязнённость	Зоны загрязнения
1	6	Умеренно/Умеренное загрязнение	II–III
2	5	Среднее/Среднее загрязнение	III
3	5	Среднее/Среднее загрязнение	III
4	6	Умеренно/Умеренное загрязнение	II–III
5	4	Довольно плохо/ Довольно сильное загрязнение	III–IV
6	–	–	–
7	3	Плохо/Сильное загрязнение	III–IV

Таким образом, в реке Неман наблюдается загрязненность – от умеренной (пос. Большое село) до сильного загрязнения (дамба, за городом Советск).

В результате исследования макрозообентоса реки Преголя было обнаружено десять групп индикаторных организмов (*приложение 3, табл. 2*). Наибольшее разнообразие было на станции 1 (г. Знаменск) – шесть групп, наименьшее на станциях 6 и 7 (г. Калининград) – три группы. На шести станциях (кроме 4-й) были обнаружены улитки (прудовики и катушки). На станциях 3–7 – ракообразные:

на станции 6 – водной ослик, на остальных – бокоплавцы. На станциях 1–3 обнаружены поденки рода *Baetis*. Лишь на станции 1 обнаружены представители плоских червей – бурая планария, а на станции 5 – водный клещ.

В результате исследования было выявлено, что качество воды на исследуемом участке реки Преголя соответствует III–IV зонам загрязнения (табл. 5). Качество воды на различных участках реки изменяется от умеренного до плохого. Это объясняется большой протяжённостью реки и воздействием различных источников загрязнения.

Таблица 5

Качество воды в реке Преголя

Станции	Значение макроиндекса	Качество воды/Загрязнённость	Зоны загрязнения
1	6	Умеренно/Умеренное загрязнение	II- III
2	5	Среднее/Среднее загрязнение	III
3	5	Среднее/Среднее загрязнение	III
4	4	Довольно плохо/Довольно сильное загрязнение	III-IV
5	4	Довольно плохо/Довольно сильное загрязнение	III-IV
6	3	Плохо/Сильное загрязнение	III-IV
7	4	Довольно плохо/Довольно сильное загрязнение	III-IV

Таким образом, гипотеза, что в связи с увеличением антропогенной нагрузки на водоток рек Неман и Преголи в нижнем течении экологическое состояние этих рек ухудшается, подтвердилась.

3.4. Источники возможных загрязнений воды в реках Неман и Преголя

На уровневый и гидрохимический режим реки Преголи существенное воздействие оказывают сгонные (при восточном ветре) и нагонные или подпорные явления (при западном ветре) со стороны Калининградского залива Балтийского моря.

Калининградская область, её трансграничные водотоки и воды Балтийского моря могут быть подвержены большой эмиссии с территории соседних государств.

Крупнейшими предприятиями-водопользователями являются предприятия Калининградской области, оказывающие косвенное и прямое воздействие на экологическую обстановку рек Неман и Преголи: предприятия, специализирующиеся на обработке древесины, производстве изделий из дерева. Сельскохозяйственные предприятия: производство продукции растениеводства (зерна, рапса, картофеля,

овощей, кормовых культур и др.), молочное животноводство, производство мяса говядины, свинины, птицы, коневодство, пчеловодство, овцеводство.

Причинами загрязнения поверхностных водотоков являются сброс неочищенных сточных вод, в том числе ливневых. А также отсутствие регулярной очистки русел рек и небольших водотоков.

Увеличение органической формы азота, фосфора в пробах рек Неман и Преголи может свидетельствовать о поверхностно-склоновом стоке с сельскохозяйственных территорий, а в отдельных случаях – о локальном органическом загрязнении бытовыми и канализационными стоками – ст. № 3 р. Неман.

Участок реки Преголи в самом нижнем течении находится в промышленной зоне г. Калининграда и подвержен сильному антропогенному загрязнению. Очистные сооружения г. Калининграда были введены в эксплуатацию лишь в конце 2015 года.

Наблюдается снижение загрязнения берега бытовым мусором (в котором преобладает пластик и бумага), это связано с установкой мусорных контейнеров в пределах городов: Калининград, Советск, Гвардейск, Неман. Но в то же время во всех пробах обнаружен микропластик, источником которого может быть разложившийся пластиковый мусор, автомобильные шины, сети и лески, промышленные и хозяйственно-бытовые стоки.

По данным Государственного доклада «Об экологической обстановке Калининградской области в 2016 году» особенностью гидрохимического режима рек Калининградской области является высокое содержание железа общего, что связано, вероятно, с особенностью геологических структур [6].

Выводы

1. Вода в реках не подвержена тепловому загрязнению. Предельно допустимая величина цветности (20–40°) в пробах не превышена. На большинстве станций показатель запаха не превышает норматив качества (0–2 балла), кроме станции 3 на реке Неман – 3 балла.

2. Показатель кислотности (рН) не превышает норму на всех обследованных участках (7–7,5). Содержание нитратов, нитритов, фосфатов, аммония и хлоридов соответствует ПДК. Обнаружено повышенное содержание железа во всех пробах воды реки Преголя и пробах воды реки Неман (кроме станции 1, пос. Большое село). В пробах реки Неман на станциях 2, 3 и 7 превышен показатель общей жесткости (выше 10).

3. В водах рек Неман и Преголя выявлено несколько видов микропластика размером до 10^{-4} м; преобладают синтетические нити.

Количественная концентрация микропластика на 100 литров воды: Неман – 11,3 мг^3 , Преголя – 8,4 мг^3 .

4. Качество воды на исследуемых участках рек Неман и Преголя в основном соответствует III–IV зонам загрязнения. Это характеризует водоёмы с переходным качеством воды на различных участках от умеренного до плохого качества воды. Гипотеза подтвердилась.

5. Основными источниками загрязнения рек являются хозяйственно-бытовые, сельскохозяйственные и промышленные стоки.

**Рекомендации
по сохранению экологического благополучия
рек Немана и Преголи**

1. Продолжить мониторинг экологического состояния рек Неман и Преголя.

2. Меры по снижению загрязнений воды в реках.

С целью снижения загрязнений, поступающих в воду рек, необходимо:

– продолжить мониторинговое отслеживание данных о воздействии рекреационных сооружений, предприятий;

– целесообразно провести экологическую и техническую экспертизу по выявлению источников сброса с предприятий;

– не допускать помывку машин на берегах рек.

Для совершенствования системы мониторинга необходимо создать новые пункты контроля. В сельском хозяйстве необходимо:

– обогащение почв за счёт экологически чистых органических удобрений и севооборота;

– отказ от пестицидов и ядохимикатов.

В промышленности использование экологически чистых технологий – обратное водоснабжение.

Меры по снижению рекреационной нагрузки на побережье рек Неман и Преголи.

3. С целью снижения рекреационной нагрузки на побережье рек:

– на берегу организовать специальные места для отдыха населения;

– увеличить количество мусорных контейнеров;

– установить аншлаги для просвещения населения;

– организовать стоянки для автомашин;

– организовать спортивные площадки;

– сделать площадки для выгула собак.

4. Установить информационные таблички (аншлаги) о запрете выброса мусора на побережье, правилах поведения на воде, выпаса скота в пределах водоохраной зоны (табл. 6). Провести информирование населения с помощью газет, лекций и бесед о проблемах загрязнения


водотоков и способах уменьшения антропогенной нагрузки на водотоки и водоёмы.

5. С целью привлечения школьников к изучению водных объектов и к природоохранной деятельности надо продолжить проведение акций по очистке от мусора побережья рек. Продолжать комплексное изучение рек, исследуя многообразие макрозообентоса, ихтиофауны, прибрежных растений. Для создания экологического паспорта рек Неман и Преголи провести совместные исследования с КГТУ, БФУ им. Канта.

Таблица 6

Планируемая информативность аншлагов

Номера станций		Тематика аншлагов
Преголя	Неман	
2, 3, 5, 7	3, 6, 7	Видовой состав ихтиофауны реки, правила рыбалки
6, 7	3, 6	Видовой состав околоводных и водоплавающих птиц. Правила подкормки
3, 7	7	Гидрологические показатели рек Неман (Преголя), режим реки, интересные факты
2, 5, 6, 7	3, 6, 7	Картографический материал, морфометрические показатели реки
2, 3, 6	3, 6, 7	Правила поведения на воде
3, 6, 7	3, 7	Микропластик

Смета проекта		
Направление расходов по проекту		Всего (руб.)
одна опора из профильной металлической трубы длиной 3 м, с монтажными работами		1200
Стоимость информационного поля аншлага из оцинкованного металла 0,8 мм с полноцветной печатью		1400
Размер, см	Полноцветная печать без ламината / с ламинатом в рублях	
100x80	1280 /1400	
60x80	770 /840	
40x60	400/450	
Итого за 8 шт. аншлагов		20 800

Цены рекламно-производственной компании «Профи» указаны с учётом НДС по состоянию на 21.02.2018.

Аншлаги изготавливаются в соответствии со всеми Законами, Постановлениями, Нормативными актами и стандартами Российской Федерации.

Литература

1. Алексеев Ф.Е. Природа Калининградской области. Ключевые природные комплексы: справочное пособие. Некоммерческий фонд социальных, культурных, образовательных, экологических проектов «Исток». Калининград: Исток, 2014. 192 с.

2. Берникова Т.А. Гидрологические условия рек Немана и Шешупе (в пределах Калининградской области) в 2007 г. / Т.А. Берникова, Н.Н. Нагорнова // Инновации в науке и образовании – 2007: V науч. конф. КГТУ: Сб. трудов. Калининград, 2007. Ч. 1. С. 58-61.

3. Берникова Т.А., Кривоускова Е.В., Нагорнова Н.Н. Хлорофилл «А» и взаимосвязанные с ним гидрологические показатели реки Неман в районе строящейся Балтийской атомной станции // Научный журнал «Известия КГТУ». 2015. № 38.

4. Биогенные вещества и эвтрофикация в Балтийском море: причины, последствия, решения. Информационное бюро Совета министров Северных стран в Калининграде, 2007. 35 с.

5. Верес Ю.К. Руководство по общественному мониторингу микропластика в водных объектах. Plastic Free Baltic. ECOIDEA.BY, 2017. 15 с.

6. Государственный доклад «Об экологической обстановке в Калининградской области в 2016». [Электронный ресурс]. URL: <http://minprirody.gov39.ru/upload/iblock/09c/ГД%202016.pdf> (дата обращения 15.11.2017 г.).

7. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоёмов: Карманный определитель. М.: Рольф, 1999. 128 с.

8. Орлёнок В.В. География янтарного края России: Учебник по курсу «Региональная география Калининградской области». Калининград: Янтарный сказ, 2005. 416 с.

9. Орленок В.В., Федоров Г.М. Региональная география России. Калининградская область: Учебное пособие для студентов, обучающихся по географическим специальностям. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2005. 259 с.

10. Чертопруд М.В., Чертопруд Е.С. Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра Европейской России. М.: Товарищество научных изданий, 2011. 219 с.

11. Чертопруд М.В. Модификация индекса сапробности Пантле-Букка для водоёмов европейской России // Биоиндикация в мониторинге пресноводных экосистем: Материалы международной конференции. СПб.: Лема, 2007. С. 298-302.

12. В Беларуси волонтеры ищут микропластик в реках. [Электронный ресурс]. URL: <http://ecoidea.by/ru/article/3204> (дата обращения 30.11.2017 г.).

13. Integrated Taxonomic Information System. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itis.gov> (дата обращения 14.11.2017 г.).

14. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.1.5.980-00. [Электронный ресурс]. URL: <https://>

/normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=46279 (дата обращения 12.11.2017 г.).

15. Filella M. Questions of size and numbers in environmental research on microplastics: methodological and conceptual aspects Environ. Chem., 12 (2015), pp. 527-538.

*Приложение 1***Описание станций на реке Неман**

Станции	Координаты	Местоположение	Тип донного грунта	Биотопическое окружение
1	55°01'39" с.ш. 22°07'26" в.д.	Левый берег. Посёлок Большое село Неманского ГО, пограничная зона	Песчаный	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
2	55°2'3" с.ш. 22°2'37" в.д.	Левый берег. Восточнее города Неман	Песчаный	Берег крутой, крутизна склона – 45°. На склоне произрастают: граб, ольха, дуб, клен. Околоводные растения: аир, тростник, в воде – элодея, ряска
3	55°2'25" с.ш. 22°2'12" в.д.	Левый берег. Город Неман, ул. Набережная дом 2	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
4	55°4'17" с.ш. 21°58' в.д.	Левый берег. Восточнее города Советска. Старая ферма	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
5	55°4'35" с.ш. 21°56'27" в.д.	Левый берег. Город Советск. СО «Дружба»	Песчаный	Берег крутой, крутизна склона ? 45°. На склоне произрастают: граб, ольха, дуб, клен, береза. Околоводные растения: аир, тростник, в воде – элодея, ряска
6	55°5'1" с.ш. 21°54'10" в.д.	Левый берег. Город Советск, мост Королевы Луизы, ул. Герцена, дом 9, пограничный переход Литва – Россия	Песчаный	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды бетонное обрамление
7	55°6'17" с.ш. 21°50'8" в.д.	Левый берег. Славский городской округ, дамба	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир

Описание станций на реке Преголя

Станции	Координаты	Местоположение	Тип донного грунта	Биотопическое окружение
1	54°36'50" с.ш. 21°14'40" в.д.	Правый берег. Город Знаменск, ул. Черняховского, клуб	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир. Околоводные растения: аир, тростник, в воде – элодея, ряска
2	54°37'13" с.ш. 21°13'37" в.д.	Правый берег, западнее г. Знаменска, в месте впадения реки Лавы в Преголь	Песчаный	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
3	54°38'18" с.ш. 21°04'39" в.д.	Правый берег. Город Гвардейск, ул. Заводская пересекается с ул. Вокзальной, дом 1, около моста	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
4	54°39'40" с.ш. 20°55'31" в.д.	Правый берег, посёлок Сокольники	Песчано-илистый	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир. Околоводные растения: аир, тростник, в воде – элодея, ряска
5	54°41'37" с.ш. 20°35'56" в.д.	Правый берег, Берлинский мост, город Калининград	Песчаный	Берег пологий, поросший травянистой растительностью. У уреза воды: ива, осока, тростник, аир
6	54°42'23" с.ш. 20°29'28" в.д.	Правый берег, около двухъярусного моста, г. Калининград	Песчано-илистый	Берег пологий, местами поросший травянистой растительностью, берега реки в бетонном обрамлении. У уреза воды: аир, осока
7	54°41'33" с.ш. 20°23'56" в.д.	Правый берег, г. Калининград, пос. Прегольский, дельта, впадения реки Преголя в Калининградский залив Балтийского моря	Песчаный, галечный	Берег пологий в бетонном обрамлении. У уреза воды: осока, тростник, аир

Обнаруженные виды микропластика

Река Неман									
№ пробы	Микропластик (шт./100 л)								
	Вид микропластика	синий	красный	чёрный	зелёный	серый	белый	голубой	Всего:
1	Круглые (пеллеты)		1			1			2
	Синтетические нити	12	2	4	1			1	20
	Пластинки		6	2					8
2	Круглые (пеллеты)		1						1
	Синтетические нити			5					12
	Палочки	7							1
3	Синтетические нити	5							5
4	Синтетические нити	3							3
5	Синтетические нити	6	2	2					10
6	Синтетические нити	2	2	1					5
	Пластинки			1					1
7	Кусочки пластиковой ткани	1							1
	Пластинка		1						1
	Кусочки пенопласта						100		100

Река Преголя									
№ пробы	Микропластик (шт./100 л)								
	Вид микропластика	синий	красный	чёрный	зелёный	серый	белый	голубой	Всего:
1	Синтетические нити	1	1	5					7
	Крупички	1							1
	Палочки						1		1
2	Синтетические нити	4	3	6	1				14
	Кусочки лески					1			
3	Синтетические нити	4	3	6	1				14
4	Синтетические нити	3	1	1					5
	Клубок нитей							1	1
5	Синтетические нити		1	1	1				3
	Синтетические пружинки				1				1
	Крупички	2							2
6	Синтетические нити	3	1	1				1	6
7	Синтетические нити	1		2		1			4
	Пластинки							1	1
	Кусочки пенопласта						10		10

Таблица 1

Состав индикаторных групп организмов на станциях реки Неман

№	Организмы-индикаторы	Станции						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Гидра							
2	Плоские черви							
3	Малощетинковые черви							
4	Пиявки					•		
5	Улитки	•	•	•	•			
6	Двустворчатые моллюски		•	•	•			
7	Ракообразные	•	•	•		•		•
8	Личинки веснянок							
9	Личинки подёнки	•	•	•	•			
10	Личинки ручейников							
11	Личинки вислокрылок							
12	Личинки хирономид (большие красные)	•			•			•
13	Личинки хирономид (малые светлые)							
14	Личинки мошек							
15	Личинки длинноусых двукрылых							
16	Личинки короткоусых двукрылых							
17	Личинки стрекоз	•						
18	Жуки и их личинки			•	•			
19	Клопы	•	•		•			•
20	Клещи							
Общее количество индикаторных групп		6	5	5	6	2	0	4

Таблица 2

Состав индикаторных групп организмов на станциях реки Преголя

№	Организмы-индикаторы	Станции						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Гидра							
2	Плоские черви						•	
3	Малощетинковые черви							
4	Пиявки	•		•				
5	Улитки	•	•	•		•	•	•
6	Двустворчатые моллюски							
7	Ракообразные			•	•	•	•	•
8	Личинки веснянок							
9	Личинки подёнки	•	•	•				
10	Личинки ручейников							
11	Личинки вислокрылок							
12	Личинки хирономид (большие красные)		•		•	•		•
13	Личинки хирономид (малые светлые)							
14	Личинки мошек							
15	Личинки длинноусых двукрылых							
16	Личинки короткоусых двукрылых							
17	Личинки стрекоз	•		•		•		
18	Жуки и их личинки	•	•		•			
19	Клопы	•			•			
20	Клещи					•		
Общее количество индикаторных групп		6	4	4	4	5	3	3

ШКОЛЬНЫЙ КВН

ПЕРЕПЁЛКИН В.В., методист ГБУ ДО «Брянский областной губернаторский Дворец детского и юношеского творчества имени Ю.А. Гагарина»
г. Брянска, Брянская область

Любая творческая деятельность школьников оказывает большое влияние в воспитании их культуры и мировоззрения, а о полезности КВН с точки зрения творческой занятости школьников и говорить не нужно – это очевидно. Как правило, у подростков интерес к творчеству уменьшается. Игра КВН способна восполнить этот пробел.
Ключевые слова: творческая деятельность, воспитание культуры, КВН.

Any creative activity of schoolchildren has a great influence in the education of their culture and worldview. and the usefulness of KVN in terms of creative employment of students and do not need to talk – it's obvious. As a rule, teenagers have less interest in creativity. Game KVN is able to fill this gap.

Keywords: creative activity, culture education, KVN.

Сегодня, как никогда, широко осознаётся ответственность общества за воспитание подрастающего поколения. Приоритетной задачей современного учреждения дополнительного образования является создание необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого ребёнка, формирование его активной жизненной позиции и расширение пространства для самореализации. Далеко не все педагогические ресурсы достаточно используются в сфере воспитания и развития ребёнка. К таким мало используемым средствам воспитания относится игра. Не просто игра, а именно игра в форме КВН.

Любая творческая деятельность школьников, молодёжи оказывает большое влияние в воспитании их культуры, мировоззрения, а о полезности КВН с точки зрения творческой занятости школьников и говорить не нужно – это очевидно. Как правило, у детей к подростковому возрасту интерес к творчеству свертывается, подросток начинает критично относиться к нему, и основная масса средних, а особенно старших школьников, уходит из творческого пространства.

Создание коллективов команды КВН является альтернативным, положительным моментом в организации познавательного досуга школьников, в формировании коммуникативности и гуманизации межличностных отношений. Как правило, специального отбора в команду КВН не существует, самое главное, чтобы сам ребёнок имел желание и его родители были согласны. Мы ставим задачу – научить этого ребёнка говорить, сочинять, петь, танцевать, держаться на сцене, общаться и т.д., мы стремимся создать условия для проявления творческого потенциала ребёнка, тем самым дав ему возможность стать ярким, успешным, талантливым, интересным для окружающих.

Что даёт игра в КВН детям? Коммуникабельность, раскрепощённость, возможность самоутверждения. Нет ни одной команды, куда сразу бы пришли талантливые и красивые, весёлые и находчивые. Туда зачастую идут те, кто не может по-другому самоутвердиться в жизни, в учёбе. Для подростка просто необходимо создание такой «стартовой площадки» для нового витка его личностного роста. При этом главное правило, которому руководитель учит детей: «Думай об успехе команды, тогда придёт и твой личный успех». Чувство равенства, атмосфера увлечённости и радости, ощущение посильности заданий – всё это даёт ребятам возможность преодолеть стеснительность, совершенно по-другому оценить себя и свои творческие возможности. Подготовка к выступлению – это огромный организационный тренинг на групповую и личную самоорганизацию. Умение достигать поставленного результата к точно определённом сроку, умение нести ответственность, умение подчиняться и работать в группе – на сегодняшний день такие же необходимые навыки, как, например, умение читать.

Благодаря данному виду деятельности есть возможность развить артистичность, умственные способности, чувство юмора, смелость, ведь не каждый способен выйти на сцену. Работа в команде дисциплинирует, вырабатывает чувство локтя, взаимопомощи – это наиболее важные положительные моменты, и этого так не хватает подрастающему поколению. В команде КВН рождается коллектив единомышленников. Юмор способствует возникновению эмоционального и интеллектуального сопереживания. В свою очередь, оно формирует в процессе общения уважение друг к другу. Юмористика

позволяет не только обнаружить и высмеять, осудить порок, но и вызывает желание избавиться от него, а это несёт сильный воспитательный заряд.

Это направление работы является перспективным в работе Дворца. В 2016 году «Брянская школьная лига КВН» была переименована в «Брянскую Областную школьную лигу КВН» и получила престижный статус филиала Всероссийской Юниор-лиги КВН ТТО АМИК. А уже в 2017 году победитель сезона «Школьная сборная Брянской области» отправилась в МДЦ «Артек» на Всероссийский телевизионный фестиваль команд Юниор-лиги ТО АМИК, где успешно выступила. Мы увидели выступление ребят на канале СТС. По результатам фестиваля сборную пригласили в полуфинал нового сезона Всероссийской Юниор-лиги ТО АМИК в г. Москву.

Если в 2016 году в фестивале лиги приняли участие 11 команд, то в фестивале 2017 года число участников увеличилось до 21 команды!

Детский КВН получил поддержку от губернатора Брянской области на его проведение в 2018 году. В Брянском областном губернаторском ДДЮТ им. Ю.А. Гагарина начал работать образовательный проект «Академия КВН». С детьми в возрасте от 5 до 17 лет занимаются ведущие педагоги по вокалу, хореографии, командообразованию и КВН-дисциплинам.

В 2018 году по предварительным заявкам в фестивале Брянской областной лиги планируется участие около 35 команд из города и области! Запланировано две полноценные Школы КВН (профильная смена) на базе оздоровительного лагеря.

В 2018 году планируется участие команд из лиги в телевизионном проекте «Детский КВН» на телеканале СТС. Цель – дойти до финала!

Цель лиги на будущий 2019 год – привлечь 50% школ города и области к участию в Брянской областной школьной лиге КВН!

Стать победителем телепроекта «Детский КВН» – наша цель на 2019–2020 учебный год.

ЛИТЕРАТУРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ «ОТКРЫВАЕМ ТАЙНЫ МОРЯ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО И СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ГАВРЕНКОВА Н.В., заведующая библиотекой, воспитатель

ГБУДО «Брянский областной дворец детского и юношеского творчества
имени Ю.А. Гагарина» г. Брянска, Брянская область

Данный материал имеет экологическую направленность и может быть полезен педагогам дополнительного образования и учителям школ, ведущим занятия по экологии и окружающему миру. Занятие «Открываем тайны моря» стимулирует детей к выполнению интеллектуальных и творческих заданий, доставляет радость от общения друг с другом. Занятие позволяет обобщить знания детей о морях и океанах.

Ключевые слова: экологическая направленность, интеллектуальные задания, творческие задания, общение обучающихся.

This material has an environmental focus and can be useful for teachers of additional education and school teachers, leading classes in ecology and the world. Lesson «Discovering the secrets of the sea» stimulates children to perform intellectual and creative tasks, brings joy from communicating with each other. The lesson is aimed at the generalization of knowledge about the seas and oceans.

Keywords: ecological orientation, intellectual tasks, creative tasks, communication of students.

Цель: обобщить знания детей о море и его обитателях.

Задачи:

- расширить и активизировать знания детей об обитателях моря, в том числе об обитателях морского дна, их особенностях и приспособленности к жизни;
- развивать образную память и смекалку, воображение, творческие способности обучающихся;
- развивать любознательность, наблюдательность;
- продолжить работу по развитию речи обучающихся;
- формировать умение работать в команде;
- воспитывать интерес к познанию тайн окружающего мира, взаимовыручку, бережное отношение к природе.

Оформление: выставка книг и журналов по теме «Мир бездонный», музыкальное оформление, настенные панно, детские рисунки.

Ведущий представляет участникам членов жюри и знакомит с правилами начисления баллов. Это может быть пятибалльная система оценки: за победу в любом конкурсе начисляется 5 баллов, в случае ничьей – по 1 баллу; если же конкурс предполагает учитывать количество верных ответов, то количество баллов равно количеству правильных ответов. После каждого конкурса подводятся промежуточные итоги. Текущие результаты игры отображаются на специальном табло.

Ход занятия

Ведущий. Море для всех людей связано с чем-то удивительным и таинственным. Оно символизирует простор и свободу. Море – это неизведанный мир, который будоражит воображение. И сегодня мы погрузимся в таинственные морские пучины.

Наше занятие будет проходить в форме игры. Играть будут две команды. Задача команд проста, но не очень. Вы примите участие в различных состязаниях, где заработаете определённое количество баллов. По итогам игры выигравшая команда будет награждена призами.

Мы сегодня вместе с вами побываем моряками.

Не секрет ни для кого, моряком быть нелегко:

Должен в море плыть он смело,

Должен знать морское дело,

С дисциплиною дружить и смекалку проявить!

Ну, так что же, испугались? Или это не беда?

Вы готовы выйти в море? Отвечайте хором: («Да!»)

Ну, тогда поторопитесь, на команды разделитесь.

Каждый тянет жребий свой из фуражки, из морской.

Получилось две команды. Две команды моряков.

Конкурс «Морские словечки»

Каждая команда по очереди называет по одному «морскому» слову. Например, океан, пароход, миноносец, шхуна, фрегат, волна. Победителем конкурса становится команда, последней назвавшая подходящее по смыслу слово.

Конкурс «Море в сказках»

Назовите сказки, где упоминается море. (Например, сказки А.С. Пушкина «Сказка о попе и работнике его Балде», «Сказка о царе Салтане», «Сказка о рыбаке и рыбке»; сказка К.И. Чуковского «Путаница»; сказка П.П. Ершова «Конёк-Горбунок»). Побеждает команда, которая назовёт больше сказок.

Ведущий. Проверка собственной эрудиции – увлекательное занятие. Благодаря новым вопросам вы можете не только проверить себя, но и получить новые знания!

Вопросы для болельщиков

Сколько океанов на Земле? (*Четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый.*)

В какое море не впадает ни одна река? (*В Красное море.*)

Какое море самое солёное? (*Мёртвое море¹.*)

Какой из океанов Земли самый тёплый? (*Тихий океан.*)

В водах какого океана протекает тёплое течение Гольфстрим? (*В Атлантическом океане.*)

В каком океане наблюдаются самые высокие волны? (*В Тихом океане.*)

Как называется сильная буря на море? (*Шторм.*)

Как называется полное безветрие? (*Штиль.*)

Назовите «цветные моря». (*Чёрное, Красное, Жёлтое, Белое.*)

Как называется международный сигнал о помощи? (*SOS.*)

Что ищут все пираты? (*Сокровища.*)

Какая вода на вкус в море? (*Горько-солёная.*)

Ведущий. В море есть разные обитатели. Давайте «нырнём» и увидим морское дно своими глазами.

Игра «Осьминожки» (для болельщиков)

Найти на своей одежде цвета, которые упомянуты в стихотворении Э. Успенского «Разноцветная семейка».

Жил осьминог
Со своей осьминожкой,
И было у них
Осьминожков немножко.
Все они были
Разного цвета:
Первый – зелёный,
Второй – фиолетовый,
Третий – как зебра,
Весь полосатый,

¹ Мёртвое море – действительно, самый солёный водоём Земли, но географически это озеро, не имеющее связи с Мировым океаном. – *Прим. ред.*

Чёрные оба –
Четвёртый и пятый,
Шестой – тёмно-синий
От носа до ножек,
Жёлтый-прежёлтый –
Седьмой осьминожек,
Восьмой –
Словно спелая ягода,
Красный...
Словом, не дети,
А тубики с краской.

Ведущий. Теперь мы будем рисовать
И вместе с тем соображать.
Задачку «с перчинкой» скорее решите,
Потом уж фломастеры смело берите!

Конкурс «Задача про осьминогов» (для команд)

Ведущий читает текст задачи.

Жила-была семья осьминогов. Кроме мамы-осьминога и папы-осьминога в семье было несколько детей, причём девочек и мальчиков было поровну. Нарисуйте всю семью осьминогов, если известно, что общее количество ног в семье равнялось 48. (Ответ: мама, папа, два сына и две дочки. У осьминогов по 8 ног. При начислении баллов учитывается правильность решения задачи и художественное оформление. Приветствуется фантазия, например, как отличить на рисунке «осьминожков-девочек» от «осьминожков-мальчиков»).

Ведущий. Для капитанов конкурс настаёт,
Теперь от вас команда баллов ждёт.
Вам битва интеллектов предстоит,
Умнейший в этой схватке победит!

Конкурс «Конкурс капитанов»

Капитаны получают карточки с вопросами. Время для ответов ограничено двумя минутами. Для педагогов правильные ответы выделены жирным шрифтом.

Викторина «Корабли и капитаны»

Как зовут древнеримского бога морей? *Нептун* или *Посейдон*?
Кто самый главный на корабле? *Капитан* или *боцман*?
Кто хозяин палубы? *Рулевой* или *боцман*?

Кто отвечает за безопасный путь? *Штурман* или радист?

Что удерживает корабль на одном месте? *Якорь* или шлюпка?

Как называются окна на корабле? Рамы или *иллюминаторы*?

Кто такой кок? *Повар* или моторист?

Лестница на корабле называется эскалатор или *трап*?

Подросток, обучающийся на корабле матросскому делу, – это *юнга* или боцман?

Водное пространство – часть океана, отличающаяся от него своими природными особенностями – это озеро или *море*?

Конкурс «Названия морей»

Команды поочерёдно произносят вслух по одному названию моря. Названия не должны повторяться. Время на раздумье не более 5 секунд. Побеждает та команда, которая назвала море последней.

Ведущий. Сейчас мы с вами немного поиграем.

Физкультурная минутка «Морское путешествие» для болельщиков Волны. Ходят волны на просторе. Вы узнали? Это море! (*Согнуть руки в локтях, переплести пальцы, соединяя руки, сделать несколько плавных, волнообразных покачиваний сцепленными руками.*)

Рыбки. Рыбки весело резвятся в чистой тепленькой воде. То сожмутся-разожмутся, то зарюются в песке. (*Посмотреть на «воду», кто там плещется; пальцы слегка раздвинуты, большой будет изображать плавник, остальные – хвост; изобразить сначала одну рыбку, а потом двух, используя две ладошки.*)

Водоросли. Растут в воде на самом дне и манят рыб: «Плыви ко мне!» (*Поднять ладони вертикально пальцами вверх и пошевелить пальцами.*)

Рак. На дне лежит среди камней, но трогать ты его не смей. Лишь только издали взгляни на две огромные клешни. (*Прижать кулачки друг к другу: большие пальцы находятся сверху, а указательные и средние вытянуты вперёд – это клешни.*)

Кораллы. Под водой подводные замки стоят. Это кораллы. Вы их узнали? (*Согнуть перед собой руки в локтях, пальцы раздвинуть веером.*)

Осьминог. (*Соединить ладошки вместе, подогнуть большие пальцы обеих рук внутрь ладошек, пошевелить остальными пальчиками – щупальцами осьминога.*)

Викторина для болельщиков «Герои-путешественники»

Ведущий предлагает вспомнить книги о морских приключениях.

В каких книгах кораблекрушение становится завязкой действия? Назовите авторов этих книг. (*«Приключения Робинзона Крузо» Д. Дефо; «Пятнадцатилетний капитан» Ж. Верн; «Путешествие Гулливера» Дж. Свифт.*)

Сколько лет Робинзон Крузо жил на необитаемом острове? (*28 лет.*)

Как звали дикаря, друга Робинзона? (*Пятница.*)

Как звали одноногого главаря пиратов из книги «Остров сокровищ» Р.Л. Стивенсона? (*Джон Сильвер.*)

Как звали попугая Джона Сильвера? (*Капитан Флинт.*)

Что означает имя капитана Немо? (*Никто.*)

Кто это – Куинбус Флестерин – Человек-гора? (*Гулливер.*)

Назовите имя и отчество капитана Врунгеля из книги «Приключения капитана Врунгеля» А.С. Некрасова? (*Христофор Бонифатьевич.*)

В каком романе Жюль Верн дети искали своего отца? (*«Дети капитана Гранта».*)

Каким способом дети капитана Гранта узнали, где им следует искать своего отца? (*Они получили известие бутылочной почтой.*)

Физкультминутка для болельщиков «Рыбки»

Ведущий приглашает болельщиков и участников игры на «пиратские забавы».

Рыбки весело плескались. (*Взмах руками.*)

В чистой голубой воде: то сожмутся-разожмутся (*обхват плеч*),

То зароятся в песке. (*Приседание и обхват колен.*)

Конкурс «Перетягивание каната»

Ведущий. Пора командам силушкой блеснуть,

Я предлагаю вам канат тянуть.

Кто за черту к себе соперников сместит,

Тот в этом конкурсе, друзья, и победит!

Задание: по свистку игроки тянут канат в свою сторону.

Конкурс загадок

Ведущий. Сегодня мы вам предлагаем загадки – и очень трудные, и такие, ответить на которые довольно легко. Попробуйте справиться с ними. Если вам удастся сделать это, вы – настоящие эрудиты!

Кругом вода, а с питьём беда. (*Море.*)

Ты уже, дружок, конечно, что-то слышал обо мне,

Я всегда пятиконечна и живу на самом дне. (*Морская звезда.*)

Над водой взметнулась глыба, это очень злая рыба,

Показала свой плавник и опять исчезла вмиг. (*Акула.*)

По бескрайним морям проплывает тут и там,
Словно лайнер многотонный, а питается планктоном.
Всех животных он крупней, его самка, дав потомство,
Кормит молоком детей. (*Кит.*)

Я без моря – никуда, в море – вся моя еда.

Сам живу на берегу, круг полярный стерегу.

Лапы – что-то вроде ласт, но учти, я не клыкаст. (*Тюлень.*)

Ведущий. Вот и подошла к концу наша игра – удивительное приключение. Сейчас мы узнаем победителей.

Семь футов под килем желаем мы вам,

И вот приближаемся мы к берегам.

Все конкурсы сложные уже позади,

Итог подведёт жюри.

Пока члены жюри подсчитывает баллы, ведущий спрашивает у детей, какие конкурсы и вопросы вызвали затруднение, а какие, наоборот, показались лёгкими.

Жюри подводит итоги и объявляет команду-победительницу. Всем участникам игры вручают призы.

СЦЕНАРИЙ МЕРОПРИЯТИЯ «СТРАНИЦЫ СКАЗОЧНОГО МЕНЮ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Цель: формирование интереса к чтению произведений художественной литературы.

Задачи:

- развивать память, мышление, внимание;
- увеличивать словарный запас;
- воспитывать усидчивость, умение работать в коллективе.

Ход мероприятия

Ведущий. Здравствуйте, гости дорогие! Проходите в наше кафе «Сказочное». Что пожелаете? Я предлагаю вам попробовать на вкус интересные книги. Вот меню, выбирайте блюда по своему усмотрению.

Первое блюдо «Морские деликатесы»

Проводится мини-викторина по книгам морской тематики.

Назовите имя капитана яхты «Беда». (*Капитан Врунгель.*)

Кто такой лоцман? (*Лоцман – вожатый судов, моряк, хорошо знакомый с подходами к портам, с опасными местами в них.*)

Что случилось с бароном Мюнхгаузеном во время его купания в Средиземном море? (*Его проглотила большая рыба.*)

Назовите подружек Водяного из мультфильма «Воздушный корабль». (*Пиявки и лягушки.*)

Второе блюдо «Сказочная каша»

Задание: назвать сказки, в которых упоминается какая-либо пища, назвать автора.

Примеры сказок: «Каша из топора» (русская народная сказка), «Горшок каши» (Братья Гримм), «Золушка» (Ш. Перро), «Приключения Чипполино» (Дж. Родари), «Молодильные яблоки» (русская народная сказка).

Игра со зрителями «Варим кашу»

Сорока-белобока задумала кашу варить,

Чтобы деток накормить.

На рынок пошла и вот что взяла:

Парное молоко... (*Да.*)

Куриное яйцо ... (*Нет.*)

Крупа манная... (*Да.*)

Капуста кочанная... (*Да.*)

Соленый огурец... (*Нет.*)

Мясной холодец... (*Нет.*)

Сахар да соль... (*Да.*)

Белую фасоль... (*Нет.*)

Масло топленое... (*Да.*)

Рыбка солёная... (*Нет.*)

Лавровый лист ... (*Да.*)

Китайский рис... (*Да.*)

Чернослив и изюм... (*Да.*)

Шоколадный лукун... (*Нет.*)

Перец болгарский... (*Нет.*)

Соус татарский... (*Нет.*)

Клубничное варенье... (*Да.*)

Бисквитное печенье... (*Нет.*)

Третье блюдо «Викторина волка»

Задание: назовите сказки.

Назовите сказку, где волк ловил рыбку, как он её ловил? (*«Лисичка-сестричка и Серый волк», русская народная сказка, ловил хвостом.*)

В какой сказке волк был наказан за то, что съел маленьких козлят? (*«Волк и семеро козлят»*, русская народная сказка).

В какой сказке волк был наказан за то, что съел бабушку? (*«Красная шапочка»*, Ш. Перро).

В какой сказке волку не удалось съесть очень вкусное изделие из теста? (*«Колобок»*, русская народная сказка).

Физминутка «Посуда». Игра со зрителями

Вот большой стеклянный чайник. (*Дети надувают живот.*)

Очень важный, как начальник. (*Одну руку поставили на пояс, другую – изогнули.*)

Вот фарфоровые чашки. (*Присели, одну руку поставили на пояс.*)

Очень крупные, бедняжки.

Вот фарфоровые блюдца. (*Кружась, рисуя руками круг.*)

Только стукни, разобьются.

Вот серебряные ложки. (*Потянулись, сомкнув руки над головой.*)

Голова на тонкой ножке.

Вот пластмассовый поднос. (*Вытянули руки.*)

Он посуду нам принёс.

Пятое блюдо «Фольклорный винегрет»

Задание: закончить пословицы.

Кашу маслом... (*не испортишь*).

Не будет хлеба... (*не будет и обеда*).

Жирок да сахарок... (*сделают пирожок*).

Каша-то густа, да... (*чашка-то пуста*).

Не красна изба углами, а... (*красна пирогами*).

Выпей чайку... (*забудешь тоску*).

Щи да каша... (*пицца наша*).

Без блина не масленица, без... (*пирога не именины*).

Шестое блюдо «Сказочное ассорти»

Задание: ответить на вопросы-шутки.

Что вызвало бессонницу у принцессы? (*Горошина.*)

Кто лучший в мире «поедатель» варенья? (*Карлсон.*)

Кто уничтожил все съестные припасы Кролика и не смог вылезти в дверь? (*Винни-Пух.*)

Кто главный специалист по неправильным бутербродам? (*Кот Матроскин.*)

Как зовут сказочную личность, похожую на яйцо? (*Шалтай-Болтай.*)

Игра со зрителями «Вкусные отрывки»

Задание: закончите строчки.

Зайчики в трамвайчике. Жаба на метле,

Едут и смеются... (*пряники жуют*).

Приходила к мухе бабушка Пчела,

Мухе-Цокотухе ... (*мёду принесла*).

И всем по порядку даёт... (*шоколадку*).

А для Ванечки и для Танечки будут,

будут у меня... (*мятные прянички*).

Что вам надо?.. (*Шоколада*).

Седьмое блюдо «Рыба под “шубой”»

Викторина

В честь какой рыбы названа харчевня в сказке А.Н. Толстого «Золотой ключик, или Приключения Буратино»? (*Пескаря. Харчевня «Трёх пескарей».*)

Кто написал сказку, в которой герою для исполнения его желания достаточно было пообщаться со щукой? (*«По-щучьему велению», русская народная сказка.*)

Кто автор «Сказки о рыбаке и рыбке»? (*А.С. Пушкин.*)

Вспомните пословицу о рыбке. (*Без труда не вытащишь и рыбку из пруда.*)

Конкурс для зрителей

Задание: подобрать как можно больше однокоренных слов существительных к слову «рыба» (например: рыбак, рыболов, рыбник...).

Восьмое блюдо «Мучное»

Задание: разгадать загадки.

В какой сказке блины бабу болтать отучили? (*Русская народная сказка «Болтливая старуха».*)

Ах, как вкусно пахнут эти маленькие мясные тефтельки! А плюшки-то с корицей. И приготовила это Фрекен Бок. (*А. Линдгрен «Мальчи и Карлсон».*)

Какая девочка «купила семь баранок: две с тмином – для папы, две с маком – для мамы, две с сахаром – для себя и одну маленькую розовую баранку – для братика Павлика»? Как называется эта сказка? (*Женя из сказки В. Катаева «Цветик-семицветик».*)

Сделана избушка из хлеба, крыша на ней из пряников, а окошки все из прозрачных леденцов. (*Русская народная сказка «Пряничный дом».*)

Что запрещала есть медведю девочка из сказки «Маша и медведь»? (Пирожки.)

Какой пожар тушили блинами? (Пожар на море в стихотворении К.И. Чуковского «Путаница».)

Девятое блюдо «Бутерброд»

Задание: вспомните сказки.

В этой сказке герои не смогли разделить большую головку сыра: вдруг другому больше достанется! (Сказка «Два жадных медвежонка».)

В этой сказке король и королева устраивают колбасный пир! (Э. Гофман «Щелкунчик и Мышиный король».)

В этой сказке творожный сыр помог побороть великана! (Братья Гримм «Храбрый портняжка».)

В этой сказке девочка попробовала содержимое бутылочки: «точь-в-точь смесь вишневого пирога, омлета, ананаса, жареной индюшки, тянучки и горячих гренок с маслом!» (Л. Керролл «Алиса в стране чудес».)

В этой сказке ястреб приносил Мальвине жареную дичь! (А.Н. Толстой «Золотой ключик, или Приключения Буратино».)

Ведущий. Мы чудесно поиграли, много нового узнали,
А теперь посидим ладком, поговорим мирком.
Приглашаем к чаю ароматному, угощенью знатному!

Подведение итогов игры во время совместного чаепития.