



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Лермонтовский региональный многопрофильный колледж» (ГБПОУ ЛРМК)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Лермонтовский региональный многопрофильный колледж»
(ГБПОУ ЛРМК)

357340, Ставропольский край, г. Лермонтов, Комсомольская ул., 18,
Тел./факс (87935) 3-14-92. E-mail: lrnk@lrnk.ru

Программа

эколого-краеведческого кружка для учащихся I курса

«Чистая вода»

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик программы:

преподаватель ГБПОУ ЛРМК

Соколова Антонина Константиновна



г. Лермонтов

СОДЕРЖАНИЕ

I.Пояснительная записка.....	4
II.Учебно-тематическое планирование.....	11
III.Содержание программы.....	12
IV.Методическое обеспечение	14
*Первое занятие кружка «Вода-колыбель Земли».....	14
*Сообщения учащихся на семинаре «Значение воды».....	19
*Памятка по использованию и очистке воды».....	22
*Конкурс «Водная викторина».....	24
*Сценарий экологического слета «Вода-начало всех начал» (итоговое занятие).....	25
V. Список литературы	
*Литература для педагога.....	32
*Литература для учащихся.....	33
Приложения.....	34

I. Пояснительная записка

Воду, драгоценный дар природы, академик А.Н.Карпинский назвал живой кровью, которая создает жизнь там, где ее не было. Вода – основа развития земледелия, энергетики и рыбного хозяйства, без нее немислимы быт и досуг человека. Но всегда ли мы отдаем отчет себе о том, что значит для нас вода – это бесценная, без запаха и вкуса, жидкость?

Иногда бывают моменты, когда за один глоток воды человек готов пожертвовать всем. Наша планета богата водой – гидросфера Земли составляет приблизительно 1,5 млрд. куб.км. Но из них более 96% - горько – соленая вода морей и океанов, покрывающая почти 71% всей поверхности планеты. На долю пресной воды приходится около 90млн.куб.м (менее 3%), причем основной ее запас – это подземные «морья» и ледники. Однако добраться до них не так–то легко. В естественном состоянии вода никогда не свободна от примесей. В ней растворены газы и соли, находятся взвешенные твердые частички. В 1л пресной воды может содержаться до 1г солей.

В биосфере происходит круговорот воды, в результате которого осуществляется возобновление пресных вод. Жизнь на Земле без воды невозможна. Без нее погибнет весь растительный и животный мир, исчезнут океаны и моря, реки и облака. Планета превратится в пустыню. Вода является составной частью всего живого. Потеря организмом воды приводит к уменьшению обмена веществ и неизбежной его гибели. Обезвоживание организма до 40% приводит к смерти. Все продукты питания человека содержат более 50% воды, овощи 85-90%, мясо – 50-55%, молоко – 87-97% и т.п.

А что дает вода в нашем организме? Вода - важнейший компонент тканей и клеток. Она необходима организму, так как играет большую роль в развитии человека, его росте, физиологических функциях. Установлено, что вода составляет около 70% веса человека.

Все жизненно важные процессы в нашем организме протекают в водных растворах органических и неорганических веществ. Ежедневно человек получает около 2,5л жидкости, состоящей из питьевой воды и той, что содержится в пище. Примерно столько же выводится наружу. Лишение воды значительно быстрее приводит организм человека к гибели, чем отсутствие пищи. Если человек теряет 20% своего веса за счет воды, он умирает.

Вода – один из незаменимых компонентов питания человека. Вода – это среда, а в большинстве случаев, и участник многочисленных химических реакций, происходящих в организме, который строго регулирует ее содержание в каждом органе и каждой ткани. По данным ВОЗ, 80% всех заболеваний человека – результат экологически грязной воды.

Сколько же воды нужно человеку? В результате исследования института питания АМН России установлено, что норма потребления воды составляет 40мл на кг массы тела, а у грудных детей значительно выше – 120-150 мл. В среднем взрослый человек, потребляя 2300-2700 мл воды. Таким образом, вода питьевая: соки, чай, напитки - 800-1000 мл; супы, бульоны и т.д. – 500-600 мл; с твердыми продуктами питания – около 700 мл. Вода, образующаяся в самом организме, составляет примерно 300-400 мл в день.

Нужно знать, как правильно пить воду, как утолять жажду. Между моментом начала питья и моментом устранения дефицита воды в организме существует существенный разрыв во времени – от 10- до 20 минут. Поэтому жажду нужно утолять постепенно, пить небольшими глотками и малыми порциями с перерывом. Хорошая чистая вода, потребляемая человеком, одно из основных условий его здоровья.

В последнее время возник острый дефицит пресной воды, хотя общее ее количество огромно. Больше всего пресной воды расходуют на орошение. Потребление воды увеличивается с ростом народонаселения и всевозрастающей его концентрацией в городах и промышленных центрах. Уже сейчас около трети населения Земли испытывает недостаток в чистой пресной воде. Недостаток воды стал особенно ощутим в связи с увеличением

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Лермонтовский региональный многопрофильный колледж» (ГБПОУ ЛРМК)
ее расходования на нужды промышленности. Все в больших количествах вода идет на разбавления отходов.

Возросший дефицит пресной воды связан с загрязнением водоемов промышленными и бытовыми стоками. К наиболее распространенным загрязнителям относится нефть и нефтепродукты, поверхностно активные вещества (ПАВ), в том числе синтетически моющие средства (СМС), широко применяемые в промышленности и в быту. Опасными загрязнителями водоемов служат соли тяжелых металлов – свинца, железа, меди, ртути. Одна из важнейших причин уменьшения запасов пресных вод связана с сокращением водоносности рек. Она вызвана вырубкой лесов, распашкой пойм и осушением болот.

Прошли годы - родники стали заиливаться, загрязняться бытовыми стоками, а как прежде, жители села перестали очищать родники, и вода стала непригодной для питья.

Работая над проектами, студенты изучали не только экологическое состояние родников, прудов, колодцев, но и проводили расчистку русла и родников от ила и бытового мусора, обставляли камнями наиболее крупные родники, выкладывали камнями ступеньки к родникам, устанавливали скамейки и аншлаги около облагороженных родников. Проводили экологические субботники по уборке территории городского озера, родника в районе горы Острой, нарзанов под лесом, писали обращение к местным жителям о бережном отношении к водоисточникам. Авторы проектов, изучив данные специальной литературы и различных источников, разработали рекомендации по очистке воды в домашних условиях. Это - использование аквафильтров типа «Родник», «Аквафор» и др., кипячение, отстаивание не менее 24 часов, древесный уголь, проложенный несколькими слоями марли (такой фильтр может действовать несколько дней). Сделали своими руками угольные фильтры для очистки воды в походных условиях, сконструировали водный «пылесос» для очистки воды от придонного ила и косилку для скашивания макрофитов в сельском пруду.

Цель программы:

Ознакомление учащихся с проблемой обеспечения населения пресной водой, водоохранными мероприятиями и способами очистки воды, приобщение учащихся к всестороннему изучению окружающей среды: в лаборатории и в ходе туристско-краеведческих экскурсий и экспедиций.

Задачи: 1. Обобщить знания учащихся с особенностями взаимодействия человека и природы, с влиянием естественной среды на здоровье человека.

2. Изучить какую роль играет вода в природе и для человека.

3. Подвести учащихся к выводу, о том к каким последствиям приведет дефицит чистой воды.

4. Научить студентов проводить элементарные исследования по определению физико-химических и биологических свойств воды.

5. Ознакомить учащихся с методикой очистки воды в домашних условиях.

6. Составить с детьми рекомендации по охране водоисточников и экономии питьевой воды.

7. Провести экскурсии с учащимися на городские и сельские очистные сооружения и выяснить, как осуществляется очистка воды.

8. С учащимися составить картосхему и обозначить на ней экологически чистые водоисточники и места экологического бедствия.

9. Обустроить родники, установить информационные баннеры, оформить листовки «Малым рекам нашу помощь!», «Живи родник!», «Чистый пруд» и др.

10. Формирование экологической культуры.

11. Формирование основ безопасности жизнедеятельности.

12. Пропаганда туризма как эффективного средства активного отдыха, способствующего поддержанию здорового образа жизни.

В ходе усвоения программы, учащиеся должны знать:

1. О важнейших причинах уменьшения запасов пресных вод

2. О роли воды в природе и в жизни человека

3. Об опасности загрязнения водоемов

4. Методику очистки воды от загрязнителей
5. О мерах по охране водоисточников
6. Основные термины: гидросфера, индикаторы чистой и загрязненной воды, гербициды, пестициды, детергенты. ПАВ (поверхностно-активные вещества), биофильтры, экологический мониторинг.
7. Об эколого-краеведческом туризме, о правилах поведения человека в природе, о роли экскурсий и экспедиций в формировании экологической культуры у школьников.

Учащиеся должны уметь:

1. Определять визуально степень загрязнения воды (по наличию индикаторных организмов)
2. Владеть методами элементарных гидрологических исследований.
3. Уметь приготавливать чистую воду в домашних условиях и уметь очистить воду в походных условиях.
4. Изготовить необходимые устройства или простейшие приборы для проведения исследований
5. Представлять результаты исследований в виде графиков, таблиц, диаграмм.
6. Делать выводы.

При проведении занятий кружка использую следующие технологии:

- *Проектная деятельность
- *ИКТ;
- *Здоровьесберегающие технологии;
- *Личностно-ориентированное обучение;
- *Работа в малых группах;

Формы проведения занятий: теоретические занятия, практикумы, лекции, защита авторефератов, проектов, решение тестовых заданий. Также туристско-краеведческие экспедиции по окрестностям КМВ, проведение итогового мероприятия – экологического слета.

Для углубления и закрепления знаний, а также для расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии и семинарские занятия, тренинги. Это дает возможность учащимся стать не пассивными потребителями готовых знаний, а активными участниками обучения на всех его стадиях.

Формы итоговой отчетности:

Проведение экологического слета «Вода – начало всех начал», тестовый контроль, викторина и работа над мини – проектами и презентация авторефератов.

Ожидаемые результаты:

Данная программа должна помочь учащимся:

- Раскрыть связи наук: биологии, экологии, химии, географии и др.
- Понять значение бережного отношения к водоисточникам, а в дальнейшем, роли чистой воды для здоровья населения;
- Развить познавательную активность, практические навыки и умения в изготовлении самодельных устройств, приборов для проведения исследований.
- В процессе похода, экскурсии, можно сформировать у учащихся готовность природоохранительной деятельности. Краеведческое исследование даёт знание о негативном и позитивном воздействии общества на природную среду, необходимые для формирования собственной оценки фактов взаимодействия человека с его средой обитания. А наблюдения рождают интерес к изучению природы. Кроме того, в походе дети приобретают навыки практической природоохранительной деятельности: они выбирают место привала, утилизируют отходы и т.п.
- Оздоровление детей за счёт повышения двигательной активности.
- Удовлетворение духовных потребностей при посещении памятных мест, природных достопримечательностей.

– Повышение образовательного уровня всех участников туристско-краеведческой экскурсии и экспедиции.

II. УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование тем программы	В том числе						Примечание
		Всего часов	Теорет.	Практикум	Семинары	Экскурсии	экскурсии	
	Введение	1	0,5	0,5				Занятие по теме «Вода – колыбель Земли»
I	Вода и жизнь	11	4	4	2	1		
	*значение воды в жизни человека	1			1			Семинар по теме «О значении воды в жизни человека»
	*загрязнение воды – одно из основных причин заболевания человека	1	1					Демонстрация слайдов
	*источники загрязнения природных вод	5	1	2	1	1		Экскурсия на очистное сооружение
	*воду, которую мы пьем	2	1	1				
	*фабрики питьевой воды	2	1	1				
II	Водные ресурсы родного села	19	4	9	1	5		
	*пруды	5	1	3		1		Экскурсии и экспедиции на территории водоисточников
	*колодцы	5	1	2	1	1		Экскурсия «Учет колодцев с питьевой водой»
	*родники	6	1	3		2		На практикуме проводится не только анализ

								воды, но и облагораживани е более крупных родников
	*Городское озеро	3	1	1		1		Комплексное исследование озера в рамках экскурсии.
III	Итоговое занятие	2					2	Экологический слет «Вода- начало всех начал» (теоретический и практический туры)
	Итого:	33	8,5	13,5	3	6	2	

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа кружка «**Чистая вода**» содержит 2 крупные темы и итоговое занятие, рассчитана на один год обучения -33 часа (в т.ч. 8,5ч.- теории, 13,5 час. - практикумы, 3час. - семинары, 6час. – экскурсии и 2час. – итоговое занятие - экологический слет «Вода – начало всех начал»

Введение – 1ч. «Вода – колыбель Земли» (форма проведения: час общения и творчества)

I. Вода и жизнь – 1 час, лекция.

1. Значение воды в жизни человека -1 час, семинарское занятие.
2. Загрязнение водоемов – одно из основных причин заболевания человека -1 час, лекция.
3. Источники загрязнения водоемов и подземных вод – 5 часов (в том числе: лекции 1 час, практикумы– 2 часа, экскурсии – 1 час, семинары – 1 час.)

*Основные источники загрязнения водоемов – 1 час, лекция

Практикумы – 2 часа:

- 1) Выявление источников загрязнения, занесение на карту-схему основных мест загрязнения.
- 2). Определение степени загрязнения воды в озере по индикаторным организмам.
Семинарское занятие – 1 час, по теме « Виды загрязнений поверхностных и подземных вод. Меры по улучшению обстановки»
- 3). Экскурсия -1ч. на очистное сооружение г.Лермонтова.

4. Вода, которую мы пьем –2часа (в том числе: 1 час - лекция, практикумы – 1 час).

* Какая она питьевая вода? – 1 час, лекция.

Практикумы – 1 час:

1). Определение физико-химических свойств воды, биоиндикация воды по наличию индикаторных организмов.

5. Фабрики питьевой воды – 2 часа (1 час- лекция, 1 час – практикум).

* Чистая вода- залог здоровья – 1 час, лекция

Практикум – 1 час:

1) Способы очистки и обеззараживания питьевой воды. Приготовление талой воды.

II. Водные ресурсы – 19 часов (в том числе: 4 часа – лекции, 9 часов – практикумы, 1 час – семинар, 5 часов – экскурсии).

1. **Пруды** – 5 час. (1 час.-лекция, 3 часа – практикумы, 1 час- экскурсия)

*История происхождения названия прудов, месторасположение, экологическое состояние – 1 час, лекция.

Практикумы – 2 часа:

1). Составление картосхемы прудов, определение площади зеркала воды.

2). Оценка экологического состояния прудов (визуальная и по составу индикаторных организмов).

3). Составление паспорта на водоисточник.

Экскурсия – 1 час. Учет прудов на территории г.Лермонтова и в его окрестностях, описание, определение площади зеркала воды (экскурсии: пешие и на машине)

2. Колодцы – 5 час. (1 час- лекция, 2 час. –практикум, 1 час.- экскурсия, семинар – 1 час.)

* Виды колодцев – 1 час, лекция

Практикумы – 2 часа:

1). Виды колодцев у жителей села Острогорка (зарисовка, описание колодцев, из какого материала и когда построены)

2). Определение качества проб воды, взятые из колодцев.

Экскурсия – 1 час. Учет колодцев у жителей села (по улицам микрорайона), фотографирование.

Семинарское занятие -1 час. по теме «Колодцы – источники питьевой воды родного села»

3. Родники – 6 час. (в том числе: 1 час-лекция, практикумы – 3 часа, экскурсии -1 час

* Какие бывают родники – 1 час, лекция

Практикумы – 3 часа:

1). Определение экологического состояния родников (визуальное и по составу индикаторных организмов).

2). Картирование исследуемых родников.

3). Расчистка и обустройство родников

Экскурсии – 1 час Изучение экологического состояния родников.

4. Река Подкумок – 3 часа (в том числе: 1 час- лекция, практикумы- 2 часа, экскурсия -1 час).

*История происхождения названия, роль реки Подкумок – 1 час, лекция.

Практикумы – 2 часа:

1). Определение физико-химических свойств проб воды

2). Биологическая оценка качества воды

Экскурсия – 1 час, изучение рельефа местности, описание берегов, экологическая характеристика, фотографирование

III. Итоговое занятие -2 часа.

*Экологический слет по теме «Вода – начало всех начал»

I тур – теоретический (экологический эрудицион, викторина и загадки о воде)

II тур – практический (составление мини- проектов, лабораторные исследования проб воды и защита авторефератов)

Подведение итогов слета, награждение призеров и победителей конкурсов

IV. Методическое обеспечение (описание занятий, приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический материал, оборудование, формы проведения итогового занятия)

План-конспект первого занятия «Вода – колыбель Земли» (час общения и творчества)

Первое занятие экологического кружка

«Вода – колыбель Земли» (час общения и творчества)

1 СЛАЙД. Здравствуйте!

2 СЛАЙД. Эпиграф: «Вода! Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни; ты - сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами... Ты самое большое богатство на свете...»

Антуан де Сент
Экзюпери.

Вступительное слово учителя.

Ребята, сегодня мы с вами постараемся раскрыть многие тайны воды и узнаем много интересного о воде. Когда мы хотим подчеркнуть ценность чего-либо, мы обычно сравниваем с золотом. Белым золотом называют хлопок, зеленым – лес, черным – нефть. Величайшее богатство земли

получают из золотого колоса. С чем же сравнить ценность обычной, простой, не говоря уже минеральной, лечебной воды. Вода бесценна!

Мы каждый день сталкиваемся с водой, но как часто мы задумываемся о ней? Что такое вода? Несет ли она радость? Или это злая сила разрушения? Как относиться к воде?

Стремительное изменяется природная среда в последнее время в связи активным воздействием человека на природу. При этом значительно улучшается жизнь человека, но ширится и число нежелательных явлений в окружающей среде. Одной из причин этого является экологическая неграмотность населения.

3 СЛАЙД. музыка (3-17 слайды) Видеоряд - негативное о воде. **Кто является причиной этих событий? (Человек)**

Я согласна с вами. Чаще всего именно от поступков человека зависит, какой будет наша планета. Многообразие жизни безгранично. Она всюду на нашей планете. Но жизнь есть только там, где есть вода. Нет живого существа, если нет воды.

4 СЛАЙД. Итак, ребята, тема нашего занятия **«Вода – колыбель земли»**. Сегодня мы поговорим о воде.

5 СЛАЙД (цель)

Мы обобщим полученные знания о воде. А начнём наш разговор с викторины.

6 СЛАЙД. Викторина **«СОК ЖИЗНИ»** (картинки с капельками и водный пейзаж) *(Активным ребятам раздаются бонусы - капельки).*

1. Какая вода на вкус?
2. Какой у воды запах? (посмотреть, понюхать)
3. Будет ли ложка видна в стакане с молоком
4. Что произойдёт с сахаром, если его размешать в воде?
5. Что происходит, когда воду кипятят?
6. Что произойдёт если воду вынести на холод?
7. Что такое «жесткая вода»? (Жесткая вода – вода с повышенным содержанием солей калия и кальция. Биология, 8 класс)
8. Назовите самое древнее и самое глубокое озеро в мире, которое вмещает пятую часть всех запасов пресной воды на планете. (Байкал)
9. Назовите исчезающее море (Аральское).
10. Как называется природное явление, когда горячая подземная вода вырывается на поверхность высоким фонтаном? (Гейзер).

Спасибо, ребята, молодцы.

7 СЛАЙД. А теперь обратите внимание на слайд «Планета Вода» Вы должны соотнести процентное содержание воды в предложенных природных объектах.(таблица «Нахождение воды в природе»)

8 СЛАЙД. «Экологическая листовка» (анимация- вода капает)

Сегодня мы будем бороться за каждую капельку, за каждый мл воды. Что вы можете сделать, чтобы сократить расход воды у себя дома? Из предложенных вариантов правил экономии воды в доме, выберите те, которые считаете правильными. Давайте создадим экологическую листовку с правилами экономии воды в доме.

(Листовка оформляется на доске.) итог подводит учитель

9 СЛАЙД. Вода – красота всей природы. Вода жива, она бежит или волнуется ветром, она движется и дает жизнь и движение всему ее окружающему. *С.А. Аксаков*

«Чистая вода» (практическое задание)

Ребята, следующее задание практическое. Мы вспомним, как можно очистить воду в домашних условиях. В литературе можно встретить рекомендации химического обеззараживания воды. Перед вами, на столах, находятся различные оборудования (марганцовка, йод, воронка, фильтровальная бумага - салфетка, кусочек марли, активированный уголь, стаканы химические, пробирки на подставке, фильтр «Аквафор». поваренная соль, спиртовка, держатель для пробирок, растолченный мел, вода в бутылках).

Вам нужно провести несколько экспериментов по очистке воды в домашних условиях. Например, бросить несколько кристалликов марганцовки, чтобы вода окрасилась в слабо-розовый цвет, и пить через 10-15 минут.

1. Или: добавить йод (2 чайные ложки на ведро) и 2-3 щепотки поваренной соли (чтобы быстрее осела муть), а через 20 минут можно пить.
2. Можно изготовить угольный фильтр.
3. Если вы обходитесь без фильтра, воду необходимо, хотя бы отстоять в открытой емкости не менее 24 часов (будет улетучиваться свободный хлор) и прокипятить.
4. В домашних условиях воду можно очистить специальными бытовыми фильтрами такими как «Родник», «Гейзер», «Аквафор». Они по-разному улучшают качества воды.

10 СЛАЙД. А, какие, еще способы очистки воды вы знаете?

(Холодильник на слайде, а на столе бутылка с замороженной водой).

11 Слайд. Лечебные свойства воды.

* **Что такое серебряная вода?** Вода, которая хранится в серебряных сосудах, имеет лечебные свойства. Это было известно еще в древности. Правитель Древней Персии Кир (2500г до н.э.) в военных походах питьевую воду хранил в серебряных сосудах. В Древней Индии серебряные стержни погружали в воду, которую потом использовали для обмывания ран. Позже в обрядах крещения детей применялась «святая вода». В воду для крещения опускали серебряный крест и выдерживали там некоторое время. При контакте серебра с водой некоторое количество ионов серебра переходит в раствор, а они губительны для микроорганизмов. «Вода – лучшее лекарство» говорил древнегреческий философ Пиндарос, живший 2500 лет назад. Китайская медицина основана на целительных свойствах воды. Кроме того, давно известно, что один стакан воды может заставить сильное чувство голода утихнуть на некоторое время. Минеральная вода не только лечит определенные заболевания, но и утоляет жажду и голод.

Слайд12 И немного о магии воды...

Всемирно известный доктор Масару Эмото утверждает, что вода обладает памятью и способна нести в себе наши мысли и молитвы. Он раскрывает множество секретов, которые хранит причудливая форма водяных кристаллов, и показывает, как применить ее мудрость к собственной жизни человека. Исследования доктора Эмото привели к выявлению феноменальной способности молекул воды изменяться под воздействием наших мыслей, слов и чувств. Доктору Эмото удалось установить, как кристаллы, образующиеся в замерзшей воде, изменяются под воздействием направляемых на них мыслей. Он обнаружил, что вода под воздействием слов любви формирует красивые сложные узоры, а под воздействием слов с негативной эмоциональной окраской – несовершенные, ассиметричные кристаллы.

13 Слайд Творческая мастерская

Для выполнения следующего задания вам необходимо разделиться на две группы.

1 группа. Первой группе я предлагаю, используя эти заготовки, создать эмблему чистой воды (капельки воды, планета Земля).

2 группа. Вы составьте послание человечеству «Берегите воду!» (послание пишем на контурах материков).

14 СЛАЙД

(Обращение к 1 группе) Ребята, у вас получилась очень интересная, оригинальная эмблема, а вот как выглядят эмблемы и символы воды Российского и Международного водного конкурсов. Молодцы!

(Обращение ко 2 группе) А что у вас получилось? (карта мира на доске).

15 СЛАЙД. Рефлексия. Литературное творчество.

Для эмоционального завершения нашего занятия я предлагаю вам ребята написать синквейн (пятистрочие) на тему «**Вода самое необыкновенное вещество на Земле**».

«Синквейн – это стихотворение, которое состоит из пяти строчек, написанных по правилам». «Синквейн» показывает отношение человека к какой-то теме, отражает его восприятие мира, помогает человеку. Можно писать «синквейн» индивидуальный, а можно коллективный.

Правила написания синквейна.

1-я строка – это название темы одним словом. Чаще это существительное, иногда местоимение.

2-я строчка – это определение темы в двух прилагательных или причастиях.

3-я строка – это три глагола, показывающие действия в рамках темы.

4-я строка – это фраза из четырех слов, показывающая отношение автора к теме.

5-я строка – это завершение темы. Как правило, это синоним первого слова, выраженный любой частью речи.

Примеры синквейнов

1. Вода

Живая, чистая, притягательная

Журчит, поет, поит, радуется

Без тебя нет жизни

Жизнь

2. Река

Говорливая, быстрая, чистая

Бежит, спешит, живет, работает

Дом для живых существ

Живая

(Раздаются обучающимся)

Слово учителя. Что рождается в душе при звучании слов “ вода”, “река”, “ водоем”?

Пожалуйста *(Звучат творческие работы детей).*

Спасибо ребята, молодцы.....

16 СЛАЙД.

Заключение учителя.

Нашу встречу хочу закончить следующими словами: «Вода! Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни; ты - сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами... Ты самое большое богатство на свете...» - эти слова, принадлежат знаменитому французу Антуан де Сент Экзюпери,

17 СЛАЙД. Разговор у нас получился. Мне очень понравилось наша совместная работа, вы показали свои знания, умения и практические навыки. Я хочу выразить своё эмоциональное настроение (показывает сердечко). А у вас? Спасибо!

18 СЛАЙД. Ребята, чтобы вы запомнили сегодняшнюю нашу встречу, я вам дарю «Сок жизни».

(Раздать бутылочки воды)

19 СЛАЙД Спасибо за внимание!

Дополнительные материалы к занятию кружка

Творческая мастерская.

Для выполнения заданий ребята, вы работаете по группам

1 группа. Мы будем бороться за каждую капельку, за каждый миллилитр воды. Что вы можете сделать, чтобы сократить расход воды у себя дома? Первой группе предлагаю из предложенных вариантов правил экономии воды в доме, выберите те, которые считаете правильными. Давайте создадим экологическую листовку с правилами экономии воды в доме (капельки воды, вырезанные из бумаги, планета Земля) Листовка оформляется на доске.

Правила экономии воды в доме.

1. Почините или замените все протекающие краны
2. При мытье посуды не держите постоянно кран открытым
3. По возможности приобретайте экономичную сантехнику
4. На время, когда вы чистите зубы, выключайте воду
5. Не полощите белье под проточной водой
6. Полощите белье под проточной водой
7. При мытье посуды держите постоянно кран открытым
8. Не размораживайте продукты под струей воды из-под крана
9. Экономьте воду, выбрасывая мусор не у унитаза, а в мусорное ведро
10. Поставьте водные счетчики

Обращение учителя к 1 группе: Ребята, у вас получилась очень интересная, оригинальная эмблема, а вот как выглядят эмблемы и символы воды Российского и Международного водных конкурсов. **Показ слайда.**

2 группа. Вы составьте послание человечеству **«Берегите воду!»** (послание пишем на контурах материков, затем скотчем прикрепляем на плакате).

Оборудование: плакат «Карта полушарий», контуры материков, фломастеры, скотч, ножницы. Примерный текст послания:

1. Экономьте воду!!!
2. Вода – это жизнь!
3. Берегите воду!!!
4. Вода – это радость!
5. Вода – это сила!
6. Вода – это здоровье!
7. Жизнь – это одушевленная вода
8. Вода – это эликсир жизни

9. Вода – необыкновенное чудо

10. Самое удивительное вещество на планете – это вода!

(Обращение учителя ко 2 группе) А что у вас получилось? (карта полушарий на доске).

Плакат «Карта полушарий»

*** Сообщения учащихся на семинарском занятии «Значение воды»:**

1. «О роли воды»

*Все основные процессы жизнедеятельности у животных, как и у растений, тесно связаны с водой. Вода составляет более 60% и более от массы тела животных. Цитоплазма клеток, кровь, слюна, желудочный сок содержат воду. Вода, испаряясь, способствует охлаждению тела. В воде живут рыбы, моллюски, раки и многие др. животные.

*Растениям необходимо охлаждение. Поэтому им приходится постоянно испарять воду – в результате происходит выделение тепловой энергии.

*Вода – хороший растворитель. В воде растворяются минеральные соли почвы. В поисках воды и минеральных солей корни растений проникают в толщу земли, порой на большую глубину. Например, корень верблюжьей колючки уходит на глубину до 15 м, достигая грунтовых вод. А рекорд проникновения вглубь земли принадлежит корням инжира -120м и вяза-110м.

*Вода необходима для прорастания семян. Есть растения, для которых вода является средой обитания. У самого берега водоема растут влаголюбивые растения – осока, лютик. На небольшой глубине растут камыш, тростник. На большей глубине растут кувшинка белая и желтая. На поверхности воды растет ряска. В воде много разнообразных водорослей. Морские водоросли иногда называют «легкими планеты», т.к. они выделяют до 80% всего кислорода.

*Жизнь человека также зависит от воды. Вода составляет более половины массы тела человека (65%). Она входит в состав крови, пищеварительных соков, слез и др. жидкостей.

Схема «Содержание воды в организме человека»

Стекловидное тело глаза человека 99%,

Кровь 90%,

жировая ткань 29% ,

мышцы 75%,

кости 28%,

зубная эмаль 0,2%

*Для обеспечения нормального существования человек должен потреблять воды примерно в 2 раза больше, чем питательных веществ. Потеря 12-15%

воды приводит к нарушению обмена веществ, потеря 25% воды- к гибели организма. Без воды человек может прожить 3-5 дней, а в то время как без пищи -30-50 дней.

* В зависимости от климата, суточная потребность человека в воде составляет 2,5-6 л. Если суточную потребность человека принять за 2,5л, а продолжительность жизни – 70 лет, получается, что за всю жизнь человек потребляет 60 тонн воды. Население земного шара каждые сутки потребляет 7млрд. куб.м воды. Вода – это единственное богатство нашей планеты, не имеющее заменителей. Для своих нужд человек использует только пресные поверхностные и подземные воды, которые требуют предварительной очистки.

2. Лечебные и другие свойства воды.

* **Что такое серебряная вода?** Вода, которая хранится в серебряных сосудах, имеет лечебные свойства. Это было известно еще в древности. Правитель Древней Персии Кир (2500г до н.э.) в военных походах питьевую воду хранил в серебряных сосудах. В Древней Индии серебряные стержни погружали в воду, которую потом использовали для обмывания ран. Позже в обрядах крещения детей применялась «святая вода». В воду для крещения опускали серебряный крест и выдерживали там некоторое время. При контакте серебра с водой некоторое количество ионов серебра переходит в раствор, а они губительны для микроорганизмов. «Вода – лучшее лекарство» говорил древнегреческий философ Пиндарос, живший 2500 лет назад. Китайская медицина основана на целительных свойствах воды. Кроме того, давно известно, что один стакан воды может заставить сильное чувство голода утихнуть на некоторое время. Минеральная вода не только лечит определенные заболевания, но и утоляет жажду и голод.

И немного о магии воды... Всемирно известный доктор Масару Эмото утверждает, что вода обладает памятью и способна нести в себе наши мысли и молитвы. Он раскрывает множество секретов, которые хранит причудливая форма водяных кристаллов, и показывает, как применить ее мудрость к собственной жизни человека. Исследования доктора Эмото привели к выявлению феноменальной способности молекул воды изменяться под воздействием наших мыслей, слов и чувств. Доктору Эмото удалось установить, как кристаллы, образующиеся в замерзшей воде, изменяются под воздействием направляемых на них мыслей. Он обнаружил, что вода под воздействием слов любви формирует красивые сложные узоры, а под воздействием слов с негативной эмоциональной окраской – несовершенные, ассиметричные кристаллы.

3. Об использовании пресной воды в промышленности и сельском хозяйстве.

Чистой воды на Земле становится все меньше. Недостаток уже ощущается в некоторых странах. Это не потому, что запасы воды истощаются. Над водой нависла угроза загрязнения. Заводы и фабрики, электростанции потребляют воду и одновременно загрязняют ее различными отходами. Со сточными водами предприятий в реки и озера попадают ядовитые вещества. Все живое погибает в такой воде. Она отравляет воздух, становится источником тяжелых заболеваний. Воду надо беречь! Это надо запомнить каждому. Беречь воду – это значит беречь жизнь, здоровье, красоту окружающей природы.

В 1947 году известный норвежский исследователь Тур Хейердал на плоту «Кон-Тики» за 101 сутки прошел 8000км в Тихом океане. Океан был чист и прозрачен. А в 1969г., дрейфуя на папирусной лодке «Ра», он и его спутники были потрясены загрязнением Атлантического океана. Их лодка обгоняла пластиковые сосуды, изделия из нейлона, пустые бутылки, консервные банки. Черные пятна мазута загрязняли поверхность океана.

Стихотворение «Черные пятна» поэта А. Плотникова читает ученик

Океан седой гремит набатно
Он несет обиду в глубине,
Черные раскачивая пятна
На крутой разгневанной волне.
Стали люди сильными, как боги,
И судьба Земли у них в руках,
Но темнеют странные ожоги
У земного шара на боках.
Мы давно освоили планету,
Широко шагает новый век.
На земле уж белых пятен нет,
Черные сотрет ли, человек?

Памятка для жителей г.Лермонтова по использованию и очистке воды.

При кипячении воды в течение нескольких минут микробы, которые могут в ней содержаться, начинают погибать, а после 10 минут воду можно считать чистой от микроорганизмов. И все же перед тем как вы набираете воду, внимательно присмотритесь: посторонний цвет, запах, недостаточная прозрачность могут быть сигналом загрязнения.

1.В литературе можно встретить рекомендации химического обеззараживания воды. Например, бросить несколько кристалликов марганцовки, чтобы вода окрасилась в слабо розовый цвет, и пить через 10-

15 минут. Или: добавить йод (две чайные ложки на ведро) и 2-3 щепотки поваренной соли (чтобы быстрее осела муть), а затем через 20 минут пить.

2. Если вы собираетесь пить воду из родника на территории села или большого города, то без всяких исследований сразу можно сказать, что она вряд ли может считаться питьевой. Так как химическое загрязнение воздуха и почвы неизбежно «протекает» глубже: в родники, питание которых осуществляется в основном за счет атмосферных осадков, а то и за счет утечек теплосети и канализации.

3. Из крана вашей квартиры течет совсем не вода, которую можно пить. Она не соответствует ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая». Очень часто не выдерживается даже по своим 25 показателям качества (в Европе их 63, США -83). Даже если очистная станция подает воду, отвечающую требованиям стандарта, ее движение к квартирному крану идет по сотням километров труб, в которых десятилетиями существует своя микробная жизнь без доступа света и воздуха.

4. Как очистить воду в домашних условиях? Проще всего – специальными бытовыми фильтрами, как «Родник», «Аквафор», «Барьер», «Гейзер». У всех этих фильтров различный ресурс (от 6 месяцев до 2 лет), они по-разному улучшают качество воды.

5. Можно изготовить фильтр самому. Кусочки дерева (не хвойных пород!) сжечь в закрытой посуде на сильном огне (можно на костре). Полученный древесный уголь проложить несколькими кусочками марли, положить на дуршлаг, подержать над кастрюлей с кипящей водой, затем после остывания, трижды промыть древесный уголь спиртом. Фильтр готов. Такой фильтр можно использовать несколько дней.

6. Если вы обходитесь без фильтра, воду необходимо, хотя бы отстоять в открытой емкости не менее 24 часов (будет улетучиваться свободный хлор) и прокипятить.

7. Дольше, но лучше воду можно обезвредить в морозильной камере. В жестяную банку или алюминиевую кастрюлю налить воду из-под крана и закрыть крышкой. Когда вода начнет замерзать, первые корочки льда надо удалить – это дейтериевая, «тяжелая» вода. Когда вода замерзнет наполовину, оставшуюся в центре посуды воду вылить, а лед сполоснуть холодной водой из-под крана: кусочек льда должен стать прозрачным. Теперь лед можно оставить в комнате, и скоро у вас будет не только чистая, но и талая вода с особыми благотворными свойствами.

8. Если вы выкопали скважину и решили построить колодец, сначала нужно сконструировать дырчатый фильтр с сеткой для насоса, который устанавливается в скважину, а к другому концу прикрепляют резиновый

шланг, который идет от насоса. При работе насоса, вода, которая поступает к фильтру, очищается от разных примесей и механических частиц. Еще лучше, если вовнутрь дырчатого фильтра поместить активированный уголь, вода очистится не только от механических частиц, но и от бактерий.

9. Приготовьте «волшебную воду», то есть родниковую воду. Налейте в чайник или высокую кастрюлю обычную холодную воду и поставьте на сильный огонь. Пусть крышка будет приоткрыта для выхода газов. Только вода в чайнике вскипит, снимите его и поставьте в неглубокий таз так, чтобы края таза были ниже носика чайника. В таз пустите струю холодной воды. Крышку чайника плотно прикройте. Минут через десять можете пить! Только не ленитесь, приготавливайте воду каждый день. Она гораздо чище, ее кристаллическая решетка при быстром охлаждении упорядочивается – это очень важно. Нужно, чтобы клетки наши, на 90% с лишним состоящие из воды, напились влагой с упорядоченной кристаллической решеткой. Этой водой можно умываться, споласкивать волосы, чтобы лучше росли, поливать цветы. Если смочить этой водой семена для проращивания, они быстро прорастут.

Конкурс « Водная викторина»

1 команда	2 команда	Итоги (кол-во баллов)	
		1 ком.	2 ком.
Очень добродушная, Я мягкая, послушная, Но когда я захочу, Даже камень источу. (Вода)	Течет, течет – не вытечет, Бежит, бежит – не выбежит. (Река)		
В нее льется, из нее льется, Сама по земле плетется. (Река)	Идет, идет, а до берега дойдет - исчезнет. (Волна)		
С высоты большой срываясь, Грозно он ревет и, о камень Разбиваясь, пеною встает. (Водопад)	Шириною широко, Глубиною глубоко, День и ночь о берег бьется, Из него вода не пьется, Потому что не вкусна – И горька и солонa. (Море)		
Не драгоценный камень, а Светится. (Лед)	Посреди поля лежит зеркало, Стекло голубое, рама зеленая. (Озеро)		

Не море, не земля, Корабли не плавают, А ходить нельзя. (Болото)	По ней кораблики пускают, Когда уходят холода. Жаль только, мамы отпускают туда побегать не всегда. (Лужа)		
Атмосферные осадки, после которых, если они случаются в четверг, осуществляется задуманное. (Дождь)	Облако у поверхности земли. (Туман)		
Какая горная порода может задерживать воду? (Глина)	Выход подземных вод на поверхность. (Родник)		
Плавающая ледяная гора. (Айсберг)	Капельки воды, образующиеся ранним утром. (Роса)		
Вода в твердом состоянии, выпадающая на земную поверхность. (Град)	Назовите самое большое море- озеро. (Каспийское)		
Самый большой океан? (Тихий)	Самый маленький океан? (Северный Ледовитый океан)		

Сценарий экологического слета юных экологов экологической организации «ЭКОС»- итоговое занятие «Вода – начало всех начал»

Цель: Углубление экологических знаний о воде, а также работа над реальными экологическими проектами и составление авторефератов и их защита, воспитание экологической культуры, сплочение коллектива.

Задачи:

1. Выработать умения по выбору собственного варианта решения экологической проблемы;
2. Работа над мини – проектами, и составление авторефератов;

Оборудование: стендовые доклады к проектам учащихся.

В экологическом слете участвуют 5 команд. В каждой команде по 8 – 9 учащихся. Всего участников 45 учащихся.

Ход слета:

1. Открытие слета.
2. Директо обращается к экологам с приветственным словом. По традиции слет начинается с поднятия зеленого флага и исполнения Гимна «ЭКОС». Поднятие зеленого флага.
3. О целях и задачах экологического слета доложила Арсенова Ю.Б., руководитель «ЭКОСа».
4. Доклад о вредном влиянии загрязненной воды на здоровье человека.

5. Загадки «Вода в природе».

Кругом вода, а с питьём беда. Кто знает, где это бывает? /Море/
Кораблю там нет пути, Кораблю там не пройти. Капитан, зевать не смей,
Если близко где-то... /Мель/

По морю идёт, идёт, а до берега дойдёт - тут и пропадёт. /Волна/
Он без рук, он без ног. Из земли пробраться смог.

Нас он летом, в самый зной. Ледяной поит водой. /Родник/

Он - зимы большой дружок, Искристый, беленький... /Снежок/

По небесам оравую Бредут мешки дырявые. И бывает иногда: Из мешков
течёт вода./Туча/

Он всё время занят делом, Он не может зря идти

Он идёт и красит белым Всё, что видит на пути./Снег/

Гуляю в поле, Летаю на воле, Кручу, бурчу, Знать никого не хочу. Вдоль села
пробегаю, Сугробы наметаю./Метель/

Не вода, не суша - на лодке не уплывёшь и ногами не пройдёшь./Болото/

Зимою на дворе растёт белою горою, Но исчезнет без следа Весеннею
порою./Сугроб/

Молоко над речкой плыло, Ничего не видно было. Растворилось молоко -
Стало видно далеко./Туман/

Вечером рождается, ночь живёт, утром умирает./Роса/

Он вошёл - никто не видел. Он сказал - никто не слышал.Дунул в окна и
исчез, а на окнах вырос лес./Мороз/

Не пешеход, а идёт. Мокнут люди у ворот. Ловит дворник его в кадку. Очень
трудная загадка./Дождь/

Меня никто не видит, но всякий меня слышит./Гром/

Под осоку на песок уронили поясок. И лежит, да не поднять, и бежит - да не
догнать./Ручей/

Чуть дрожит на ветерке лента на просторе, узкий кончик в роднике, а
широкий в море./Река/

На дворе стоит апрель, Звенит весёлая.../Капель/

(подводятся итоги викторины по командам).

6. Теоретический тур слета_. Экологический эрудицион (каждая команда
письменно отвечает на 5 вопросов. На подготовку- 5 мин.)

Вопросы экологического эрудициона:

1 команда

1. Фермер на своей земле произвел вырубку леса для организации пастбищ
скота. Спрогнозируйте экологические последствия.

2. Почему невозможно остановить загрязнения океана лишь одним
запрещением сброса в него отходов. Ответ обоснуйте.

3. Вы - руководитель крупного промышленного предприятия. Вам предложили выгодный проект, но Вы знаете, что осуществление данного проекта нанесет ущерб здоровью людей и окружающей среде. Станете ли вы работать над данным проектом? Ответ обоснуйте.

4. Опишите события, которые произойдут при повышении кислотности в водоеме вследствие кислотных дождей.

5. К чему приводит загрязнение Мирового океана твердыми бытовыми отходами? Ответ обоснуйте

II команда

1. На основе выявления причинно-следственных связей объясните высказывание: «Леса предшествовали человеку- пустыни следовали за ними».

2. В крупных городах более половины загрязнений атмосферы дает транспорт. Какие экологические мероприятия Вы можете предложить для решения проблемы загрязнения атмосферы в вашем городе, микрорайоне, селе?

3. Вспомните высказывания поэтов и писателей, подтверждающих связь человека и природы.

4. В малые лесные реки выпущены бобры. Спрогнозируйте последствия.

5. Оцените с экологической точки зрения проект постройки аэродрома для сверхзвуковых самолетов вблизи населенного пункта. Свои доводы аргументируйте.

III команда

1. Вы - руководитель водного хозяйства. Подготовьте запреты и рекомендации, которые были бы направлены на рациональное использование биологических ресурсов водоема.

2. Во «Всемирной стратегии охраны природы», принятой под эгидой ООН, записано: «Мы взяли ее в долг у наших детей». Как вы понимаете этот принцип «Взаймы у потомства»? Ответ обоснуйте.

3. Почему экологически чистая продукция является привилегией богатого населения? Ответ обоснуйте.

4. Сохранение многообразия видов – важнейшая экологическая проблема. Предложите природоохранные мероприятия по сохранению.

5. Вспомните пословицы и поговорки, которые в наибольшей мере соответствуют вашему отношению к природе.

IV команда

1. Назовите четыре основных закона экологии, сформулированные Барри Коммонером.

2. Вы – пессимист. Что произойдет на планете Земля через 100 лет? Ваш прогноз.

Вы – оптимист. Что произойдет на планете Земля через 100 лет? Ваш прогноз. (Форма рассказа любая: научный подход, или с юмором, можно сопровождать рисунками).

3. Составьте письмо – протест против повсеместного загрязнения окружающей среды.

4. Поясните смысл высказывания: «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, тысяча – пустыню».

5. Приведите примеры картин о природе, кто авторы этих картин.

У Команда

1. Предложите ряд мер мероприятий по охране водоемов в нашей местности.

2. Можно ли считать чистой воду из водопроводного крана?

3. Почему ведется борьба против использования фреонов и других легколетучих фторхлоруглеродов?

4. Почему ставится вопрос о нехватке пресной воды, хотя наша планета на 70% поверхности залита водой?

5. Какой вид животных был полностью уничтожен через 27 лет после его открытия? Где оно обитало?

6. Практический тур слета. Работа учащихся над мини – проектами по определенной теме и защита авторефератов.

Рекомендации по составлению мини-проекта:

Вам хорошо известно, что успех экологического исследования зависит не только от умений брать пробы воды, воздуха, почвы, наблюдать за растениями, грибами и микроорганизмами, проводить полевые и лабораторные эксперименты. Выполнить настоящее, полноценное исследование можно только тогда, когда исследователь, выбрав объект, заранее намечает тему, определяет цель, ставит задачи, формулирует гипотезу, подбирает методы и строит схему предстоящего эксперимента или наблюдения. Совокупность всех перечисленных компонентов исследования (тема, цель, гипотеза, задачи и др.) называют научным аппаратом исследования. Поэтому конкурсное задание практического тура построено так, чтобы оценить уровень твоей компетентности, которая проявляется в умении планировать исследование, разрабатывая его научный аппарат и прогнозируя его результаты.

Конкурсное задание практического тура (составить мини- проект).

Выбери одну из описанных экологических ситуаций, и проанализируй ее содержание, опираясь на свои экологические знания и исследовательский

опыт. В результате анализа ты должен выявить проблемный компонент ситуации. Затем разработа́й научный аппарат исследования, которое могло бы по твоему мнению, стать источником информации, недостающей для решения выявленной тобой проблемы. Выполняя задание, пользуйтесь черновиком.

Порядок выполнения мини-проекта

1. Внимательно прочитай описание всех ситуаций и выбери ту, которая тебе наиболее понятна, которую ты смог бы исследовать, применяя свои знания и опыт. При выборе ситуации особое внимание обрати на опытную часть исследования и в первую очередь – на методы, от знания которых зависит правильность выполнения большей части задания.

2. Сделай на черновике наброски гипотезы, темы и цели. Учитывай данную тебе подсказку – объект исследования. Помни, недостаток или отсутствие информации об объекте исследования является причиной того, что ситуация является проблемной. После этого приступай к планированию опытной части исследования. Помни, что результаты, которые ты можешь получить в ходе опытного изучения объекта, могут, как подтвердить, так и опровергнуть выдвинутую тобой гипотезу.

Темы для мини-проектов (ситуации, содержащие проблему)

1. В пруду, расположенном недалеко от животноводческого комплекса, сократилась численность рыбы. Объект: дышащие кислородом гидробионты; антропогенный фактор,...

2. Весной в городском сквере не распустились (погибли) около половины деревьев. Объект: населяющие городской сквер растения; антропогенный фактор;...

3. На пашне в агроценозе существенно сократилось количество дождевых червей. Объект: почвенные организмы; антропогенный фактор;...

4. С картофельного поля исчезли колорадские жуки. Объект: антропогенный фактор;...

5. У жителей поселка, возле которого была построена крупная автомагистраль федерального значения, значительно увеличилась заболеваемость органов дыхания. Объект: органы дыхания;...

6. В смешанном лесу, который граничит с сельскохозяйственными угодьями, используемыми преимущественно под выпас скота, исчезли отдельные виды животных и растений. Объект: растения и животные; антропогенный фактор;...

7. По равнинной реке на байдарках и плотах разновозрастные туристические группы регулярно совершают многодневные переходы, останавливаясь на

ночные привалы в специально отведенных для этого на берегу реки местах.

Объект: животное население в местах привалов; антропогенный фактор;...

8. Вдоль городской автомагистрали разбили газон и посадили саженцы лиственных и хвойных пород деревьев. Объект: деревья хвойных и лиственных пород; антропогенный фактор;

Объект исследования может быть выбран по усмотрению, в зависимости от ситуации и от исследовательской позиции.

7. Подведение итогов, награждение. По результатам всех туров жюри подводит итоги экологического слета.

Использованная литература

1. Седлецкая Е.А. Исследовательские работы школьников города Москвы в области охраны окружающей среды. Детский экологический центр Москва, 2018г.
2. Фадеева Г.А. Неделя экологии в школе. Волгоград, издательство «Учитель», 2016г.
3. Тульский областной экологический центр учащихся. Исследование источников питьевой воды. Тула, 2001г.
4. Тульский областной экологический центр учащихся. Практическое руководство по комплексному исследованию экологического состояния малых рек. Тула, 2011г.
5. Тульский областной экологический центр учащихся. Изучаем малые реки. 2017г.

Список литературы

*Литература для педагога

1. Величковский Б.А., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. М. «Новая школа», 1997г Стр. 135-139
2. Зверев А.Т. Экология. Сборник задач и упражнений для 6-8 классов. Москва, 2016г. стр. 115-139, 177-178
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология, 9класс Изд. «Дрофа», 1995г. стр. 176-182
4. Мансурова Е.М., Кокуева Г.Н. Школьный практикум по экологии М., 2001г.
5. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология 9-11кл. Москва «Школа – Пресс», 1996г.
6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экологическое ток-шоу «Без воды – и ни туды, и ни сюды» Ж. Биология в школе №4, 2004г., стр. 62-66
7. Новиков Ю.В., Сайфудинов М.М. Вода и жизнь на Земле. Изд. «Наука», 1981г.
8. Пугал Н.А., Зверев И.Д., Лаврова В.Н. Комплексное исследование водоемов. Газета «Биология», №34, 1995г.
9. Теплов Д.Л., Титов Е.В. Экскурсии на водоем: « Донные организмы водных экосистем» ж. Биология в школе, №5 1999г. стр. 63-66
10. Райков Б.Е., Римский- Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М., Топикал, 1994г.
11. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. М., Просвещение, 1995г.

12. Тульский областной эколого-биологический центр учащихся. Изучаем малые реки. Тула, 1999г.
13. Тульский областной эколого-биологический центр учащихся. Исследование источников питьевой воды. Тула, 2001г.
14. Тульский областной эколого-биологический центр учащихся. Практическое руководство по комплексному исследованию экологического состояния малых рек. Тула, 2001г.
15. Чередниченко И.П. Сборник программ Элективных курсов. Биология, 9 класс. Предпрофильная подготовка. Изд. «Учитель», Волгоград. Стр. 74-79
16. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Изд. «Просвещение», 1998г. стр. 207-213
17. Чертопруд М.В. Мониторинг загрязнения водоемов по составу макрозообентоса. Ассоциация по химическому образованию. Москва, 1999г.
18. Иванов Д.В. Охрана и восстановление водных ресурсов. Сборник научно-исследовательских работ школьников Республики Татарстан. Казань, 2008г.
19. Экология в школе. Научно-методический журнал №1-2

***Литература для учащихся**

1. Давыдова Н.Г. 100 и более советов, как сохранить и сберечь воду. Институт консалтинга экологических проектов
2. Зверев А.Т. Экология. Сборник задач и упражнений для 6-8 классов. Москва, 2000г. стр. 115-139, 177-178
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология, Изд. «Дрофа», 2015г. стр. 176-182
4. Мансурова Е.М., Кокуева Г.Н. Школьный практикум по экологии М., 2011г.
5. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология 9-11кл. Москва «Школа – Пресс», 2016г.
6. Теплов Д.Л., Титов Е.В. Экскурсии на водоем: « Донные организмы водных экосистем» ж. Биология в школе, №5 2017г. стр. 63-66
7. Райков Б.Е., Римский- Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М., Топикал, 1994г.
8. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. М., Просвещение, 1995г.
9. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Изд. «Просвещение», 1998г. стр. 207-213
10. Иванов Д.В. Охрана и восстановление водных ресурсов. Сборник научно-исследовательских работ школьников Республики Татарстан. Казань, 2018г.