

Всероссийский конкурс проектно-исследовательских работ учащихся  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Комсомольская средняя общеобразовательная школа  
Томская область Первомайский район

Тема проекта: «Всё это Родина моя»

Авторы: Комаров Станислав, Цареня Алёна,  
Щепеткина Алина, Лежнина Екатерина.  
Руководитель: Девятьярова Любовь Григорьевна,  
учитель математики.

2018 год

# **ПРОЕКТ**

## **«Всё это Родина моя»**

**Краткая аннотация проекта.** Посмотрите на карту Томской области. Вокруг нас болото, болото, болото... Раз мы живем среди болот, то должны знать его свойства. Проект «Полезьа и коварство болота» формирует у учащихся целостное представление о данной экосистеме. Учащиеся в процессе исследования выявляют роль болот в природном сообществе. Осуществляется систематизация и расширение представлений детей о данной экосистеме, развитие интереса к познанию, расширение представлений обучающихся о животном и растительном мире, а именно – исследование болот родного края, воспитание у них любви к природе и ответственности за ее судьбу. Узнаем, почему болото засасывает только живые объекты? Выясним, что, практически, невозможно самостоятельно выбраться из трясины. Поэтому, нужно знать правила поведения на болоте, так как оно не прощает ошибок.

**Актуальность темы.** Нет в мире краше Родины нашей. В своем болоте и лягушка поет. Эти пословицы многое говорят о значимости слова Родина для любого человека. Участвуя в данном проекте, мы хотим не только узнать о природе родного края, но и рассказать о ней окружающим нас людям.

**Гипотеза.** Мы предположили, что, не зная коварные свойства трясины, нельзя ходить на болото в одиночку, но болота приносят огромную пользу, несмотря на всю свою опасность.

### **Цели:**

- Формирование у учащихся активной гражданской позиции, содействие их успешной социализации через расширение границ самопознания, природы родного села и использование современных информационных технологий.
- Издание брошюры о правилах поведения на болоте на основе документальных и научных материалов.

### **Задачи:**

1. Содействие активизации интереса к природе родного края.
2. Формирование чувства любви и уважения к малой Родине через привлечение исторического и научного материала, художественного слова, зрительных образов;
3. Формирование у подростков навыков постановки ближайших и дальних целей, «самопрограммирования» на успех, обучение основам социального проектирования;
4. Подготовка и проведение мероприятий согласно плану проекта.

5. Подготовка и проведение общепоселковой акция: «Сохрани родную природу!»»

**Срок реализации:** сентябрь 2013 – май 2017 года

**Нормативно-правовые основания для разработки социального проекта:**

Национальный проект «Образование».

Конвенция о правах ребёнка. ГА ООН от 20.11.89., ВС СССР от 13.06.90 г.

Устав муниципального образования Первомайского район

Устав муниципального образования с. Комсомольск

Устав МБОУ Комсомольской СОШ.

**Разработчики:**

Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина – учащиеся 8 класса при консультировании и поддержке Девятьяровой Любови Григорьевны учителя математики.

**География:** Томская область, Первомайский район, с. Комсомольск

**Кадровое обеспечение:** администрация сельского поселения и школы, педагогический коллектив Комсомольской школы.

***Основополагающий вопрос***

**Почему болото засасывает все живое и не трогает мертвое?**

***Проблемные вопросы***

- Что такое трясина?
- Причины перепогружения.
- Какое болото пройти можно?
- Какое болото пройти трудно?
- Какое болото пройти невозможно?
- Можно ли спастись, попав в трясину?
- .

***Учебные вопросы***

- Как появляется болото?
- Что такое мох сфагнум и где его применяют?
- Как образуется торф и каково его значение?
- Тайна, покрытая торфом.
- Растения болота.
- Животные болота.

## Публикация учителя

### Визитная карточка проекта

<b>Руководитель проекта</b>	Девятьярова Любовь Григорьевна
<b>Авторы проекта</b>	Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина
Регион	Томская область, Первомайский район
Населенный пункт, в котором находится школа / ОУ	с. Комсомольск
Номер и / или название школы / ОУ	МБОУ Комсомольская СОШ
<b>Описание проекта</b>	
Название темы учебного проекта	«Польза и коварство болота»
<b>Краткое содержание проекта</b>	
<p>Данный проект проводится в рамках общешкольного внеклассного конкурса «Исследую свой край родной». Учащиеся разделены на исследовательские группы по направлениям – теоретические и практические. Теоретики занимаются поисковой работой в научной литературе и интернетресурсах /теоретический материал о коварстве болота/, практики занимаются поисковой работой непосредственно в окрестностях населённого пункта /наблюдение, их фиксация/, занимаются опросом населения. Материал объединяется, обрабатывается и оформляется для проведения общешкольного внеклассного конкурса.</p> <p>Проект «Польза и коварство болота» - формирует у учащихся целостное представление о данной экосистеме. Учащиеся в процессе исследования выявляют роль болот в природном сообществе. Осуществляется систематизация и расширение представлений детей о данной экосистеме, развитие интереса к познанию, расширение представлений обучающихся о животном и растительном мире, а именно – исследование болот родного края, воспитание у них любви к природе и ответственности за ее судьбу. Узнаем, почему болото засасывает только живые объекты? Выясним, что, практически, невозможно самостоятельно выбраться из трясины. Поэтому, нужно знать правила поведения на болоте, так как оно не прощает ошибок.</p>	
<b>Предметы</b>	Интеграция предметов: биология, география, история, информатика, физика
<b>Класс</b>	8
<b>Приблизительная продолжительность проекта</b>	8 месяцев
<b>Основа проекта</b>	Образовательные стандарты
Работа организована в соответствии с внеклассной образовательной программой по краеведению и музееведению, оформленной в	

соответствии с Примерными требованиями к дополнительным образовательным программам.

**Дидактические цели. Ожидаемые результаты обучения**

После завершения проекта учащиеся смогут: создавать презентации, буклеты, анализировать, регистрироваться на сайте, искать и сохранять информацию, размещать свои материалы на сайтах, использовать для коммуникации электронную почту, блоги и др., создавать список ресурсов, вести поисковую работу в энциклопедиях. Вести опрос населения, составлять опросник, анализировать и редактировать полученную информацию и заносить её в дневник наблюдений. Редактировать полученную информацию для проведения экскурсии и тематической лекции в школьном музее. Будут знать, какое болото пройти можно, а какое нет. Уметь правильно вести себя на болоте и учить других.

**Вопросы, направляющие проект**

Основополагающий вопрос	Почему болото засасывает все живое и не трогает мертвое?
Проблемные вопросы учебной темы	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Что такое трясина?</li> <li>3. Причины перепогружения.</li> <li>4. Какое болото пройти можно?</li> <li>5. Какое болото пройти трудно?</li> <li>6. Какое болото пройти невозможно?</li> <li>7. Можно ли спастись, попав в трясину?</li> <li>8. Отрицательная сторона существования болота.</li> <li>9. Положительная сторона существования болота.</li> </ol>
Учебные вопросы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как появляется болото?</li> <li>2. Что такое мох сфагнум и где его применяют?</li> <li>3. Как образуется торф и каково его значение?</li> <li>4. Тайна, покрытая торфом.</li> <li>5. Растения болота.</li> <li>6. Животные болота.</li> </ol>

**План оценивания**

График оценивания		
<b>До работы над проектом</b>	<b>Ученики работают над проектом и выполняют задания</b>	<b>После завершения работы над проектом</b>
Беседа, анкета, вводная презентация	Обсуждение промежуточных	Оценка результатов работы, представление

	итогов, заполнения листа оценки деятельности ученика, самооценка уч-ся своей деятельности	работ будет происходить на открытии экспозиции в школьном музее.
<b>Описание методов оценивания</b>		
Беседы, критерии презентаций, критерии дневника наблюдений, критерии экспедиционного дневника, критерии исследовательской работы, критерии лекторского материала, критерии фотоматериала, критерии описательного материала, критерии лист оценивания работы уч-ся. Контроль и оценивание осуществляется по окончании конкретного этапа работы.		
<b>Сведения о проекте</b>		
Необходимые начальные знания, умения, навыки	Знание школьного курса основ наук	
Учебные мероприятия	<p>Подготовка необходимых печатных материалов: (памятки по работе со справочной литературой, поиску информации в сети Интернет и сохранению информационных объектов на внешние носители, инструкции). Определить время занятий в компьютерном классе и библиотеке, подготовить необходимые книги, электронные материалы, ссылки на Интернет-ресурсы, сделать закладки для необходимых Интернет-ресурсов. Проверить доступность книг, DVD и CD дисков к использованию в классе, определить в расписании время для консультаций и занятие для завершения работы над проектом, определить, как ученики собирают и где хранят результаты работы и способы проверки. Познакомить учащихся с критериями оценивания промежуточной и итоговой работы, Провести инструктаж по технике безопасности. Провести анализ собранного материала и инструктирование по дальнейшим действиям учащихся. Разработать план действия каждого участника проекта, организовать выполнение</p>	

	учащимися самостоятельных исследований, обсудить с ними формы представления полученных результатов, поблагодарить всех, кто помогал в проведении проекта (грамоты, благодарственные письма), разместить информацию о проекте и его результатах на вики-странице, представить презентации проекта, сфотографировать и наградить наиболее отличившихся учащихся.
<b>Материалы и ресурсы, необходимые для проекта</b>	
<b>Технологии – оборудование</b> (отметьте нужные пункты)	
Фотоаппарат, лазерный диск, видеоманитофон, компьютеры, принтер, цифровая камера, проекционная система, DVD-проигрыватель, сканер, телевизор.	
<b>Технологии – программное обеспечение</b> (отметьте нужные пункты)	
Программы обработки изображений, программы разработки веб-сайтов, настольная издательская система, веб-браузер, текстовые редакторы, программы электронной почты, другие справочники на CD-ROM	
<b>Материалы на печатной основе</b>	Учебники, методические пособия, хрестоматии, справочный материал и т.д.
<b>Интернет-ресурсы</b>	Веб-адреса, необходимые для проведения проекта
<b>Другие ресурсы</b>	Опрос старожилов, ягодников, охотников, посещение охотоведческого общества - общение со специалистами, собственные наблюдения

**Бюджет. Материально – техническое обеспечение.**

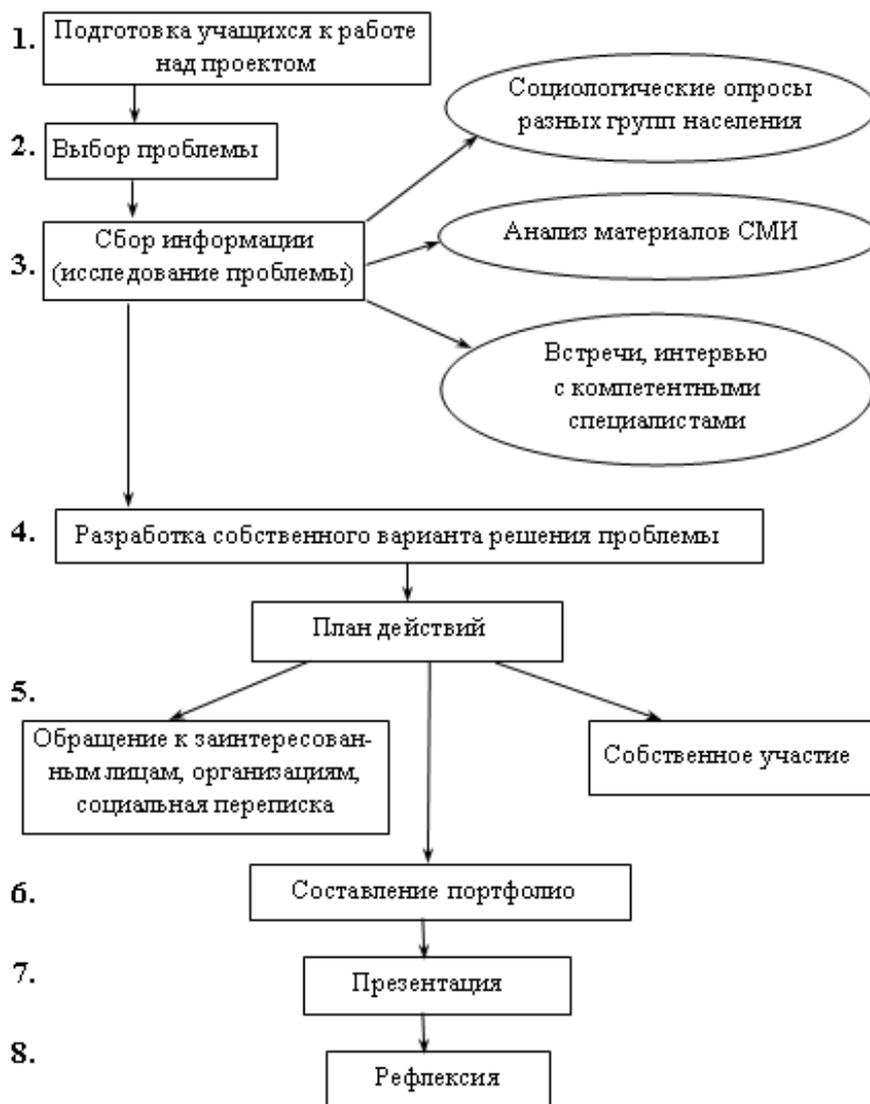
Стоимость проекта (1 экземпляр) - 1050 рублей.

**Смета расходов на один экземпляр брошюры  
«Польза и коварство болота»**

	<b>Вид расходов</b>	<b>Сумма</b>
1	Бумага писчая (ксероксная) /100 листов/	100-00
2	Краска для принтера (цветная) /на 100 листов/	300-00
3	Крепление (кольца)	50-00
4	Обложка	40-00
5	Ламинат	560
<b>Итого:</b>		1050-00

**I. Подготовка учащихся к работе над проектом, выбор проблемы**

Свою работу над проектом мы выстроили по следующей схеме:



Наиболее приемлемым способом для выявления социально значимой проблемы мы, юные корреспонденты, сочли социологический опрос, тему которому дало название самого проекта – «Полезьа и коварство болота». Что значит «польза», и что значит «коварство» болота? Почему болото засасывает только все живое и не трогает мертвое? Найти ответ поможет социологический опрос.

### **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС «что значит «польза», и что значит «коварство» болота?»**

#### **Цель опроса:**

- исследовать, как часто и зачем люди посещают болото?
- знают ли они о пользе болота?
- знают ли о коварном свойстве трясины.

Вопросы рассчитаны на все возрастные категории.

## **Анкета 1**

К Вам обращается инициативная группа социального проектирования МБОУ Комсомольская СОШ. Просим ответить на вопросы нашей анкеты. Результаты опроса помогут определить тему социального проекта в нашей школе.

Вопросы:

1. Ваш возраст.
2. Вы каждый год бываете на болоте?
3. Собираете дикоросы для реализации:
  - да
  - нет
4. Болота нужны.
  - да
  - нет
5. Укажите положительные стороны существования болота.
6. Укажите отрицательные стороны существования болота.
7. Вы посещаете болото с напарником
  - да
  - нет
8. Почему на болоте происходит засасывание.
9. Почему болото засасывает все живое, и не трогает мертвое.

**Благодарим за сотрудничество.**

### **Анализ полученных данных**

Нашими респондентами стали 50 человек, это учащиеся 8-11 классов и жители поселка. Проведя социологический опрос, мы получили следующие результаты.

1. Возраст: от 15 до 60 лет;
2. Каждый год бывают на болоте - 96%;
3. Собирают дикоросы для реализации – 95%;
4. Болота нужны – 100%;
5. Положительная сторона существования болот:
  - 5.1 дикоросы – 100%,
  - 5.2 охота – 18%,
  - 5.3 мох для строительства – 30%,
  - 5.4 лекарственные травы – 24%.

6. Отрицательная сторона существования болот:

- 6.1 много гнуса – 100%;
- 6.2 зыбкая почва под ногами – 100%;
- 6.3 неприятный запах – 22%;
- 6.4 много «гиблых мест» – 56%;
- 6.5 чувство страха, если отстал от напарника – 34%;
- 6.6 болото долго не замерзает – 74%.

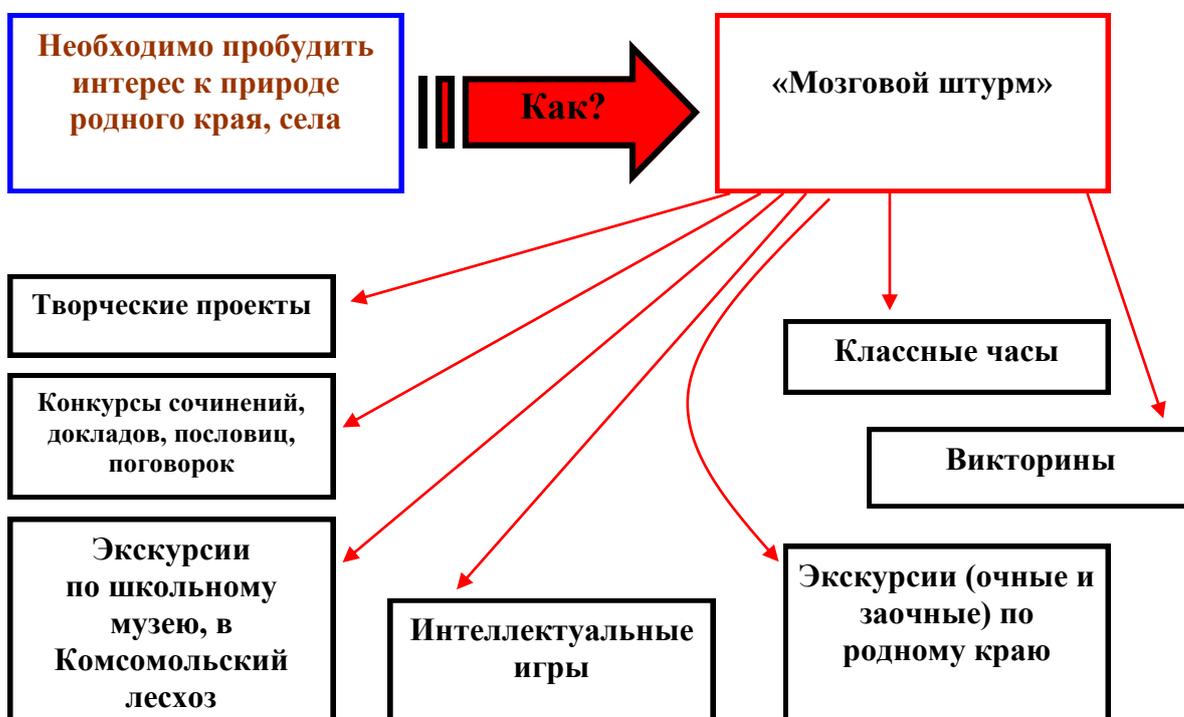
7. Посещают болото с напарником – 100%.

8. Почему на болоте происходит засасывание -2%.

9. Почему болото засасывает все живое, и не трогает мертвое -2%.

Из опроса мы увидели, что посещают болота 96% каждый год, собирают дикоросы не только для себя, но и для реализации 95%, используют мох для строительства 30%, охотятся 18%, лекарственные травы собирают 24%. Наши респонденты отметили только положительное значение болота для человека. Но никто не отметил **функции болотных экосистем**. Только один человек, из опрошенных знает, **почему болото засасывает все живое и не трогает мертвое**.

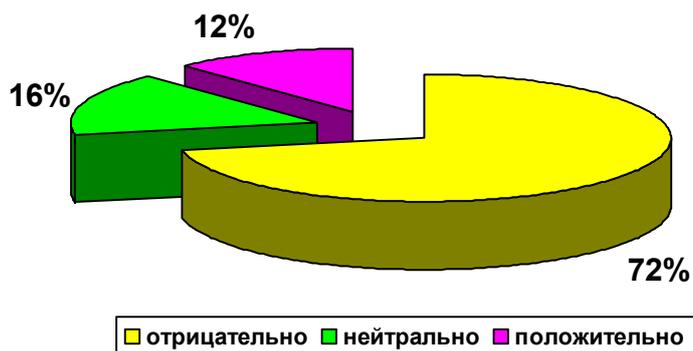
**Вывод 1:**



**Экологическое восприятие объекта.**

Оценка экологического восприятия любого исследуемого объекта выражает сиюминутное эмоциональное отношение человека к этому объекту, возникшее в процессе первичного знакомства с ним, еще до детального изучения и обсуждения его эстетического вида. Такая оценка помогает определить уровень экологической комфортности данного объекта.

На вопрос: «Как вы относитесь к болотам?» большинство учащихся ответили: «Плохо! Болото – это комары, грязь, можно утонуть, там страшно. Болота не приносят пользы, мешают сельскому хозяйству».



Такое отношение передалось нам частично от далеких предков. Болото, как место труднодоступное и непригодное для человеческого жилья, редко посещалось людьми. И где, как не в этом глухом месте, следовало селиться «силам неведомым и нечистым», созданным богатым народным воображением? Суеверия, как известно, живут долго.



### **Экскурсия на болото.**

Инициативная группа социального проектирования 15.09.16г. в составе Щепеткиной Алины, Комарова Станислава, Цареня Алёны, Лежниной Екатерины, Девятьяровой Л.Г. отправилась на экскурсию на Большое Марковское болото. Вместе с нами пошли проводниками бывшие лесники Замалиев Р.Г. и Девятьяров П.В.. Стояла прекрасная погода, но болото нас встретило большим количеством гнуса, от которого не спасала даже комариная мазь. Был трудный подход к болоту. Мы пошли по еле заметной тропке и оказались на болоте. Во многих местах почва под ногами была зыбкая, ноги проваливались, отчего появлялось чувство тревожности. В некоторых местах стоял неприятный запах. Радовали нас кочки, усыпанные клюквой, которой было очень много. Морошки мы не встретили. На

окраинах болота попались веточки брусники, но ягод на них было мало, так как, лето стояло жаркое. Нашли мы и чернику, она была уже переспевшая. Познакомились с болотными лекарственными растениями: росянка круглолистная, багульник болотный, вахта трехлистная, сабельник болотный. Показали нам лесники «гиблые места» на болоте и сказали, что к ним нельзя подходить близко, иначе засосет трясина. Так что же такое трясина? Почему она столь опасна, что ее обходят стороной даже старожилы?

**Пришли к выводу:** болото – источник ягод и лечебных трав, которые содержат витамины, столь необходимые жителям бореальной зоны. Болота – места поселения охотничьих животных и птиц. Собирают здесь мох, который используется при строительстве. Действительно, на болоте очень много гнуса, зыбкая почва под ногами, встречается неприятный запах, есть «гиблые места». Так как болота долго не замерзают, то зимнюю дорогу из Комсомольска до п. Францево в 2014 году смогли проложить, только с третьего захода, так как тонула техника, хотя в ноябре стояли холода. Это произошло 25 декабря.

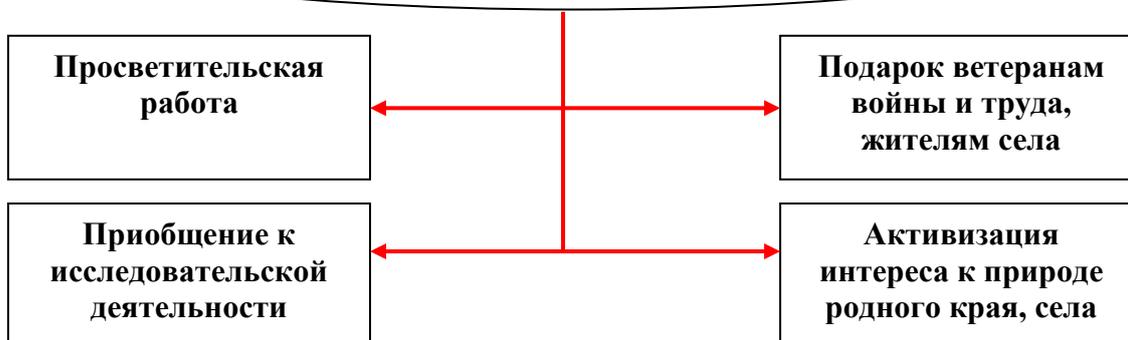


**Как использовать собранные в ходе реализации проекта материалы?**

**ИДЕЯ!**

**Опубликовать документальные и научные материалы, собранные учащимися и педагогами школы о болоте.**

**Цель: создать портфолио о функциях болотных экосистем родного края; создать брошюру о правилах поведения на болоте.**



**Выявление и анализ проблемы (анкетирование)**

Инициативной группой социального проектирования была заполнена следующая анкета:

Фамилии членов группы: Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Гасанова Тамила.

**Дата:** 15.09.2018г.

**Проблема:** активизация интереса к природе родного края, села

**Подведение итогов первого этапа (резюме).**

**Социологический опрос «что значит «польза», и что значит «коварство» болота?»** показал следующие результаты.

Ответы респондентов свидетельствуют, как важно знать законы природы своей страны, своей малой Родины, однако этих знаний недостаточно. Следовательно, необходима просветительская и пропагандистская работа по распространению знаний о природе своей малой Родины. Проблема является актуальной и может стать предметом рассмотрения в школьной проектной лаборатории.

Итак, определена **цель проекта:** издание **альбома «Польза и коварство болота»** и **собрать портфолио о болоте** на основе документальных и научных материалов.

## **II этап. Сбор и анализ информации (исследование проблемы)**

План сбора информации.

1. Встречи с компетентными специалистами, интервью с ними.
2. Анализ материалов СМИ по проблеме обзора:
  - радио- и телевизионных передач;
  - публикаций газет и журналов;
  - информации печатных источников;
  - ресурсов Интернет.
3. Анализ нормативно-правовой базы данного социального проектирования.

В ходе реализации второго этапа проекта нами было опрошено большое количество людей, среди которых были: директор школы Рамхин Е.В., заведующая библиотекой Волегова Л. В., учителя-предметники, лесники.

Ниже мы **приводим фрагменты интервью** с некоторыми компетентными людьми, мнение и помощь которых важны для нас в процессе создания избранного проекта.

**• Руководитель школьного научного общества «Ученик. Учитель. Исследователи» Рамхина И.В.**

*Вопрос.* Как Вы считаете, является ли выбранная нами проблема актуальной для социального проектирования?

*Ответ.* Социальное проектирование предполагает в ходе осуществления проекта нового, ранее не существовавшего, как минимум в ближайшем социальном окружении, социально значимого продукта. Объектом деятельности в ходе социального проектирования может выступать социальная среда. В данном случае: ландшафт в целом. Мы проживаем в зоне тайги, ландшафт интересный нашему социуму – болото. Болото является источником лектехсырья для населения края. Поэтому собрать информацию о данной социальной среде, познакомиться с ее функционированием, проанализировать полученную информацию, вступить с социальным объектом в прямое взаимодействие, отразить опыт взаимодействия является для подростка актуальным.

*Вопрос.* Что Вы можете посоветовать нам, какие рекомендации можете дать, чтобы наша работа была более продуктивной?

*Ответ.* Рекомендую:

1. провести экскурсию на болото;
2. интервью жителей;
3. анкетирование.

*Вопрос.* Чем Вы лично можете нам помочь?

*Ответ.* Ваш проект очень интересный, и я думаю, вам мало кто откажет в помощи. Я могу оказать вам помощь в отборе материала для книги.

– Большое спасибо за беседу!

– Желаю успехов.

**• Заместитель директора по воспитательной работе школы Хомякова Г.С.**

*Вопрос.* Считаете ли вы нашу работу важной?

*Ответ.* Думаю, что работа, которую вы выполняете, имеет практико-ориентированное значение, потому что все материалы, собранные вами, найдут практическое применение. И читатели смогут изучать природу родного края по вашей книге. А самое главное, научатся правильно себя вести на болоте, которое часто посещают.

*Вопрос.* Какая политика по данной работе проводится в настоящее время государственными органами власти?

*Ответ.* Всем известно о значимости болота, как экосистемы. В России 2013 год объявлен годом экологической безопасности, 2017 год объявлен годом экологии.

*Вопрос.* Что вы нам посоветуете?

*Ответ.* Тщательно поработать над оформлением проекта, суметь хорошо презентовать, представить эту работу.

– Большое спасибо за беседу!

– Желаю успехов.

**• Замалиев Р.Г. старожил, бывший лесник, охотник**

*Вопрос.* Считаете ли Вы важной эту проблему? Почему?

*Ответ.* Конечно, это работа нужная, важная и своевременная. Охрана природы нужна для самих. Ведь в окружении этой природы будут жить наши дети. Уже сейчас нужно подумать о будущем. Для сохранения болот срочно надо принимать меры: создавать заповедники, вести борьбу с браконьерами, разрабатывать новые способы добычи полезных ископаемых.

*Вопрос.* Что Вы нам пожелаете?

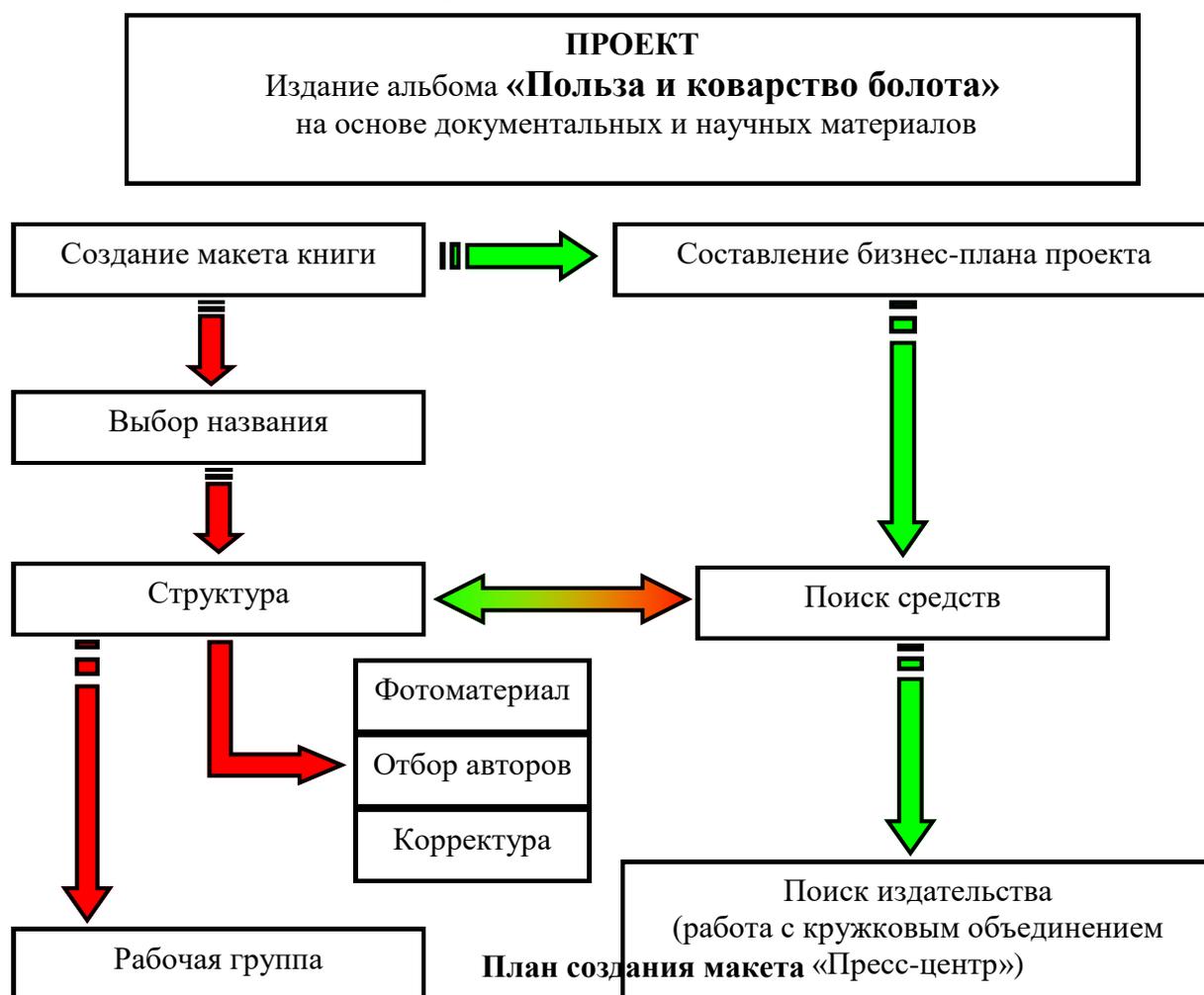
*Ответ.* Успехов. Чтобы Вы вели разъяснительную работу, так как человек часто использует природное богатство не рационально, и порой бесчувственно загрязняет окружающую среду.

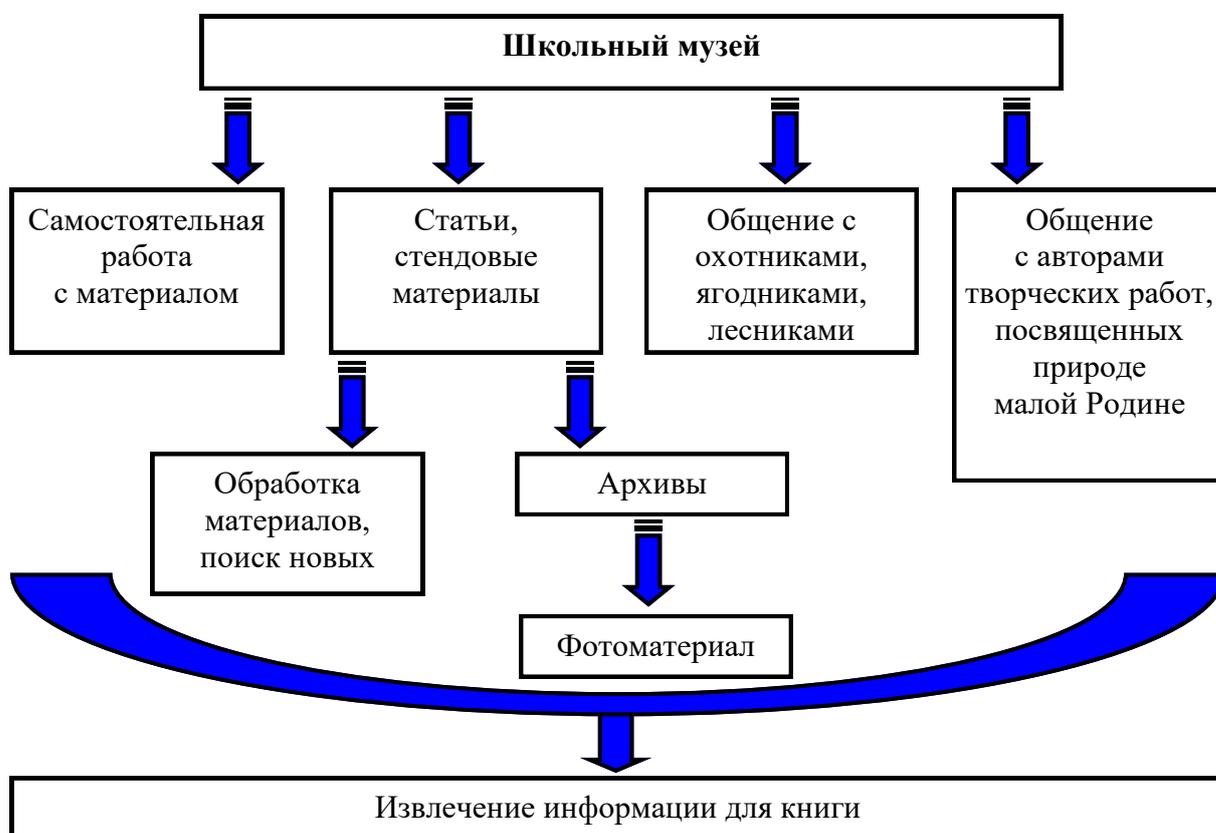
– Большое спасибо за беседу!

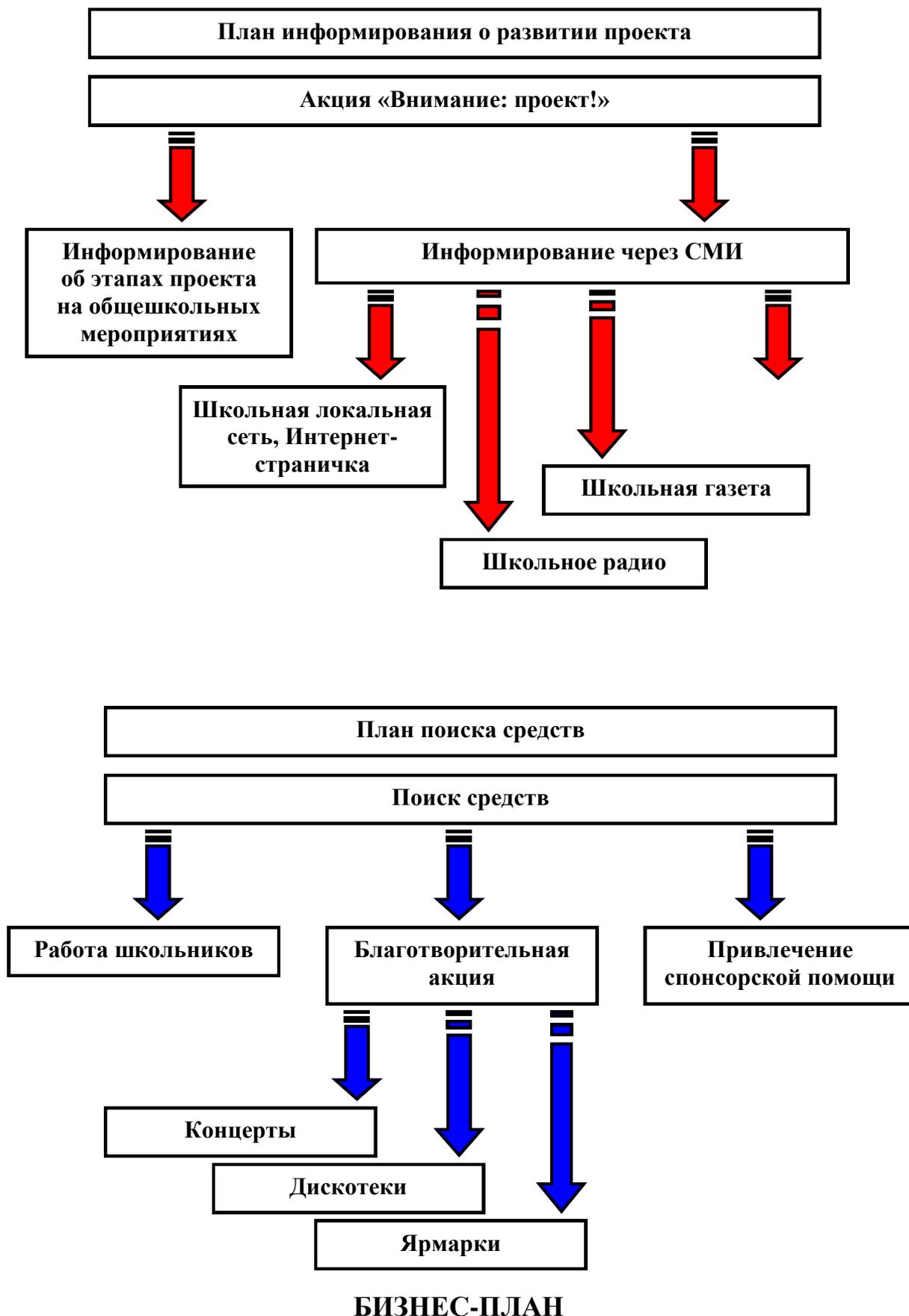
– Желаю успехов.

Встречи и беседы с компетентными и заинтересованными специалистами убедили инициативную группу социального проектирования в правильности решения относительно темы и формы проекта: издание Альбома о природе родного края «Полезьа и коварство болота» на основе документальных и научных материалов. Из интервью стало ясно, что нашу инициативу поддержит администрация школы, жители села, общественность. Кроме того, учащиеся получили компетентные советы о том, как решить поставленную проблему.

### III этап. Описание проекта. Разработка плана действий







**БИЗНЕС-ПЛАН**

**1. Резюме.**

Целью проекта является издание Альбома «Полезьа и коварство болота».

Систематизация и структурирование информации о функции болотных экосистем.

### 3. Производственный план.

Подготовительный период включает следующее:

- 1) Разработка бизнес-плана проекта.
- 2) Регистрация проекта.
- 3) Привлечение финансовых ресурсов.
- 4) Сбор информации.
- 5) Предварительная оценка и просмотр проекта.
- 6) Проведение дополнительной работы по изучению рынка сбыта.
- 7) Проведение работ по запуску проекта (публикация через школьный «Пресс-центр»)

### 4. Затраты на маркетинг.

Наименование	Затраты	Сроки
Реклама на страницах школьной газеты «Выше стандарта»	Бесплатно	ноябрь-декабрь 2018 г.

**Вывод:** проведение финансово-экономического анализа проекта позволяет говорить о том, что представляемый проект может быть реализован с высокой эффективностью различными способами.

- План издания Альбома **«Польза и коварство болота»:**
- **Глава 1.** Тайна покрытая торфом.
- **Глава 2.** Функции болотный экосистем.  
2.1 Васюганские болота.
- **Глава 3.** Почему болото засасывает все живое и не трогает мертвое?  
3.1 Причины перепогружения;  
3.2 Опасное свойство трясины.

### Ожидаемые от реализации проекта результаты.

- приобретение подростками опыта социально значимой, одобряемой деятельности;
- воспитание интереса и уважения к природе своей страны, начинающейся с маленького села, района, города;
- осознание подростками своей роли в жизни местного сообщества, значение их труда для села;
- создание брошюры **«Правила поведения на болоте»**. Систематизация и структурирование информации о функции болотных экосистем.

## IV. Поэтапный план реализации проекта

№ п/п	Мероприятие	Срок	Ответственные
1	Создание макета книги: Выбор названия Структура	Сентябрь-ноябрь 2016 г.	Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина
2	Составление бизнес-плана проекта: Поиск средств Поиск издательства (работа с кружковым объединением «Пресс-центр»)	Октябрь-ноябрь 2016 г.	Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина
3	Маркетинг	В течение всего времени реализации проекта	Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина
4	Выпуск Альбома «Польза и коварство болота».	Декабрь 2018 г.	Щепеткина Алина, Комаров Станислав, Цареня Алёна, Лежнина Екатерина

### **Анализ результатов работы над реализацией проекта «Польза и коварство болота».**

Решив принять участие в рамках общешкольного внеклассного конкурса «Исследую свой край родной», мы определили, что объект будущего социального проектирования должен быть обязательно общественно значимым. Мы хотели выйти за пределы школы. Свой взгляд мы направили на общечеловеческую проблему – проблему природы своей малой Родины. Выявить эту проблему нам помогли социологические опросы: **«Что значит «польза», и что значит «коварство» болота?»** и **«Почему болото засасывает все живое и не трогает мертвое?»** Природа - не только среда обитания человека, но и великолепное, огромное богатство. Человек использует это богатство не рационально, и порой бесчувственно загрязняет окружающую среду. Если мы не возьмемся и не исправим то, что сделали за столетия, нашим внукам и правнукам не увидят удивительной красоты наших мест

. Тему своего социального проектирования определили так: **«Польза и коварство болота»**. Сбор информации по проблеме принес свои плоды.

Нормативно-правовая и содержательная базы позволили нам не только планировать, но и добиться положительного результата.

Специалисты и заинтересованные лица, с которыми мы встречались, подтвердили верность наших стремлений.

А социологический опрос среди жителей (детей и взрослых) показал, что наши желания совпадают. Информация, которую мы получили, подтвердила, что администрация также заинтересована в публикации собранных материалов.

Проанализировав всю собранную информацию, мы приступили к разработке макета.

Самым интересным в нашем проектировании оказалось то, что нам удалось реализовать идею. Хотя на пути было много сложностей (в выборе проблемы, темы и формы, в обработке информации, планировании), но итог важнее – мы сами, самостоятельно пытались изменить ситуацию вокруг нас.

Спасибо всем взрослым, откликнувшимся и помогавшим в сложные минуты. Их советы действительно координировали развитие проекта. Очень приятно, что наша проблема нашла понимание у окружающих нас людей.

У нас появилась уверенность в своих силах. Мы тоже оставили след в истории Комсомольска. Нужно обязательно верить в лучшее и стремиться к нему. А все вместе мы можем изменить действительность.

Считаем, что наш проект успешен. Сохранить природу села в наших силах!

Мы провели акцию: «Сохрани родную природу!». Для этого в поселке провели беседы и развесели плакаты - призывы для сохранения природы родного края.

## **Результаты работы**

1. Выпустили альбомы и презентации к ним:
  - «Польза и коварство болота»;
  - «Тайна, покрытая торфом»;
  - «Опасные свойства трясины»;
  - «Пословицы и поговорки о болоте»;
  - «Флора болота»;
  - «Фауна болота».
2. Провели конкурс рисунков на тему: «Земля просит помощи».
3. Провели школьную акцию на тему: «Сохраним родную природу».
4. Провели общепоселковую акцию на тему: «Сохраним родную природу».
5. Провели классные часы с 6 по 11 классы на тему: «Полюби эту вечность болот...». (Блок)
6. Провели конкурс фотографий на тему: «Моя малая Родина».
7. Выпустили и распространили буклеты:
  - «Можно ли пройти болото?»
  - «Лекарственные свойства ягод, растущих на болоте?»
  - «Коварные свойства трясины».
8. Провели общешкольный вечер: «Польза и коварство болота».

# Альбомы о болоте



Природу нужно беречь!  
Уважайте природу, мы  
потихоньку губим себя.



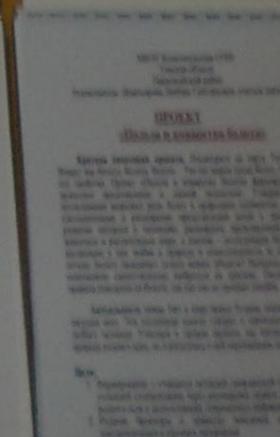
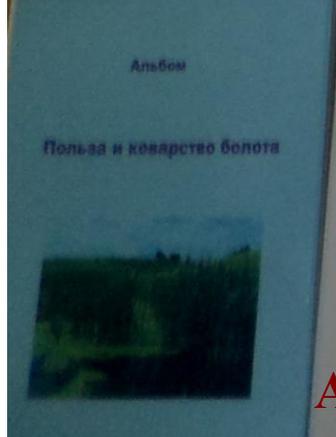
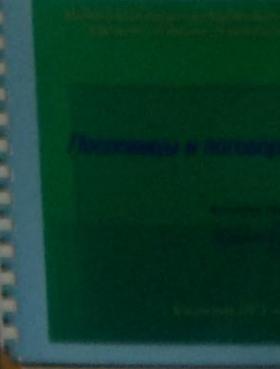
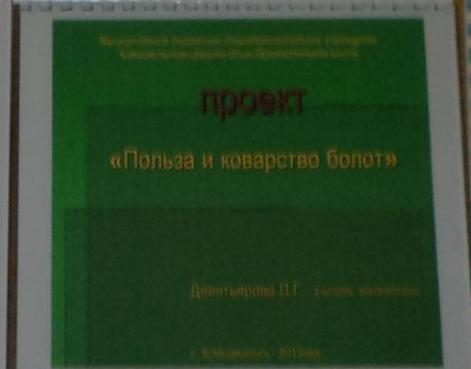
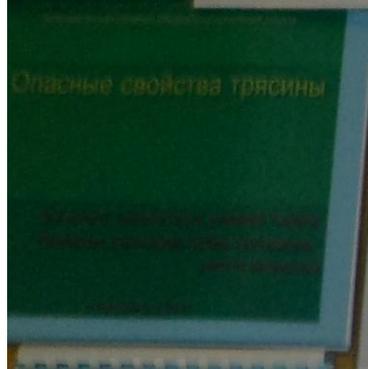
Чтобы бесконечно излучать  
непрерывную жизнь, если мы не  
воспитаем и не воспитаем, то наш  
спаситель на планете человек должен и  
продолжит на планете, развиваясь  
продолжит жизнь свою.



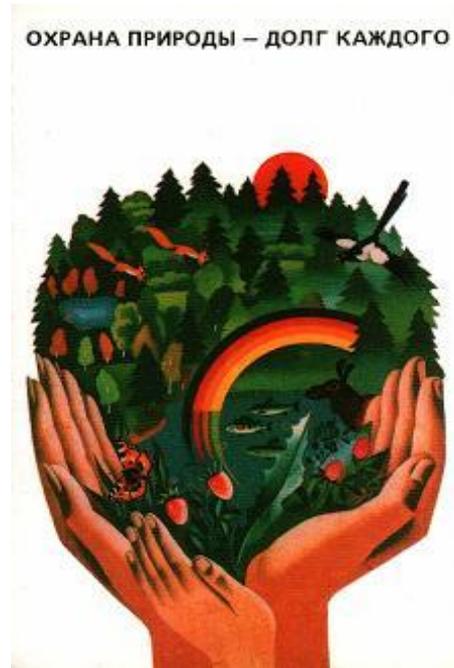
Берегите эту Землю, эту воду,  
Даже малую былиночку любя,  
Берегите всех зверей внутри природы,  
Убивайте лишь зверей внутри себя.



Чтобы сохранить природу, нужно сделать  
территория, есть травы, сделать за чистотой  
территорий. Не засоряйте реки. Если вы  
будете беречь природу, то все будет  
хорошо и в природе, и в душе человека.



## Акция: «Сохрани родную природу!»



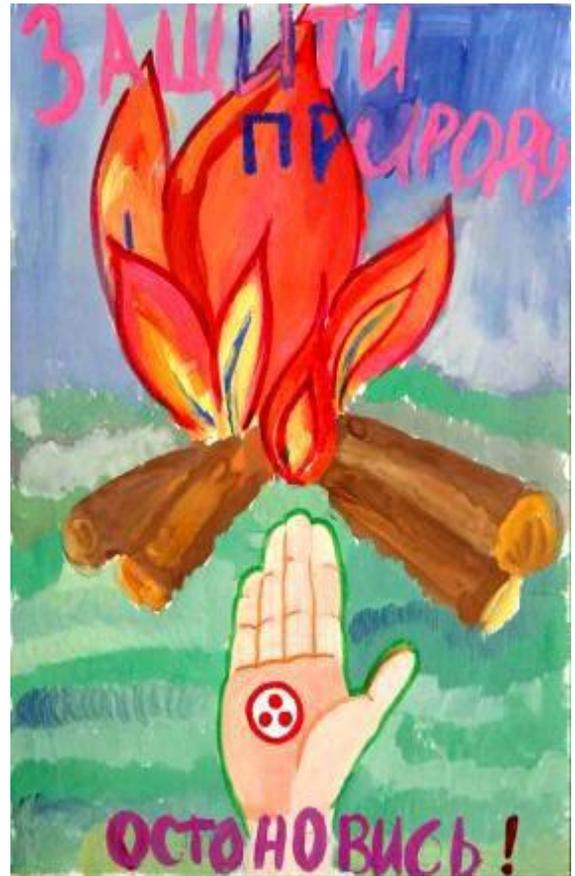
**Берегите эту Землю, эту воду,  
Даже малую былиночку любя,  
Берегите всех зверей внутри природы,  
Убивайте лишь зверей внутри себя.**





**Чтобы сохранить природу, нужно сажать деревья, сеять траву, следить за чистотой территорий. Не засорять реки. Если люди будут беречь природу, то все будет хорошо и в природе, и в душе человека.**





**Человек бесчувственно загрязняет окружающую среду. Если мы не возьмемся и не исправим то, что сделали за столетия, нашим внукам и правнукам не увидеть удивительной красоты наших мест.**



**Природу нужно беречь! Уничтожая природу, мы потихоньку губим себя.**

## **Альбом**

# **Польза и коварство болота**



**«Полюби эту вечность болот:  
Никогда не иссякнет их мощь...»  
А.Блок**

## Содержание

1. Введение.
2. Социологический опрос.
3. Болото
  - 3.1 Определение
  - 3.2 Образование болот;
  - 3.3 Роль болот;
  - 3.4 Классификация болот;
4. Васюганское болото.
5. Коварства болот:
  - 5.1 Об одном опаснейшем свойстве трясины.
  - 5.2 Причины перепогружения
  - 5.3 Можно ли спастись, попав в трясину?
6. Какое болото можно пройти?
7. Вывод.
8. Литература.
9. Приложение

## 1. Введение

Многие из вас, наверняка, бывали на болоте. Посмотрите на карту мира. На ней показано цветом, сколько процентов площади в каждом районе Земли занимают болота. В основном они находятся в Северном полушарии. Общая площадь около 350 млн.га. Вокруг нас болота, болота, болота...

Ничто из природных кладовых не окутано таким количеством тайн, легенд и мистики, как болота. Слава у них недобрая, вот и обходят люди десятой дорогой царство кикиморы. Неспроста болота на Руси именуются Адово, Сукино, Чертово... В этих названиях - страх народа перед таинственностью и загадочностью болот.

Болото манит. Огоньки на болотах одинокие путники часто принимают за огни жилища и приходят напрямик в топи. Из-за характерного расположения огоньков - на высоте человеческой руки - их называли "свечами покойника". Считалось, что тот, кто увидел их, получил предупреждение о скорой смерти, а несут их пришельцы с того света. На самом деле огни на болотах - это не фантазии и не выдумки дремучих бабуль. Это "горит" фосфористый водород. Болотные торфяники скрывают в своих недрах множество интересных страшных находок: мумии людей самых разных эпох, образцы орудий труда и оружие и т.д.

### Тайна, покрытая торфом

Болота для нас - еще неоткрытая сокровищница, откуда мы можем черпать сведения не только о прошлых ландшафтах, но и узнавать нашу историю. Эту историческую книгу можно читать бесконечно, страницу за страницей, делая все новые открытия. Но торфяники свидетельствуют не только об изменениях болотной растительности. Часто они хранят и погребенные в них орудия труда и войны прошлого. И даже останки хозяев этих орудий. Мох сфагнум и продукты его разложения, в том числе гумусовая кислота, вступая в реакцию с кальцием и азотом, делают человеческую плоть нетленной.

...В мае 1950 года два датских крестьянина копали землю в болотах Ютландии, и наткнулись на труп. Они решили, что нашли школьника из Копенгагена, который за год до того пропал на болотах. Вызвали полицию. Разве могли они предположить, что нашли труп человека, умершего в IV веке до Рождества Христова?.. Веки "человека из Толлунда" были устало опущены, он словно спал. Болота сохранили даже его усы и бороду, а на ступнях были отчетливо видны порезы от ходьбы по острым камням. Причина смерти "человека из Толлунда" покрыта мраком (точнее, торфом), но исследования судебных медиков открыли немало интересных подробностей. Например, последнее, что он ел перед смертью, была каша из ячменя, дикого овса, гречихи, льняного семени и мари - всего около тридцати разных трав. Два английских археолога испробовали приготовленное по

этому рецепту блюдо и сочли его вкус отвратительным. Ботаники установили, в каких условиях он жил, а археологи уточнили его возраст.

Всего в болотах Европы за последние сто лет было обнаружено около 2000 мумий. Эти несчастные смогли кое-что поведать нам о нравах древней Северной Европы, которая до сегодняшнего дня оставалась для историков и археологов тайной за семью печатями.

В 1984 году экскаватор, добывавший торф в болоте Линдов, южнее Манчестера, выкопал человеческую ногу, а затем было найдено и все тело. С этой находкой связано самое тщательное из проведенных до сих пор исследований болотных мумий. Команда из пятидесяти экспертов - от патологоанатомов до палеобиологов - изучала "человека из Линдова", возраст которого оценивается в две тысячи лет. Было установлено, что последней пищей этого человека был плоский хлебец из пшеницы и ячменя. Выяснили даже, что хлебец перед едой недолго нагревали при температуре от 200 до 250 градусов. "Человек из Линдова" был не старше тридцати, страдал артритом нижнего грудного и поясничного позвонков, у него была первая группа крови. И возможно, кожа этого древнего бритта была окрашена в голубой или зеленый. Что это было - боевая раскраска? Юлий Цезарь в своей "Войне с Галлией" пишет: "Все британцы натирают себя витрумом, который окрашивает кожу так, что в бою они выглядят еще более устрашающими". Единственное, чего не хватает исследователям, так это формулы ДНК. Гумусовые кислоты в болотах уничтожили этот наследственный материал так же тщательно, как помогли сохранить волосы и кожный покров. Представив потомкам человека из плоти, но без крови.

И все же главный вопрос, над которым еще долго предстоит биться ученым: почему с этими людьми современники обошлись так жестоко, почему их утопили в черной тине болот?.. На теле "человека из Линдова" обнаружены следы ударов, череп был пробит топором. Палачи затянули вокруг шеи жилы животного, после чего перерезали горло - это усилило приток хлынувшей крови.

Под длинными косами молодой "женщины из Эллинга" на затылке была обнаружена глубоко вдавленная перевернутая буква V. Подросток 10-14 лет, которого извлекли из могилы в болоте близ Кайхаузена в Нижней Саксонии, был связан так сильно, что не мог даже пошевеливаться. Его несколько раз ударили ножом в горло. "Женщине из Хульдремозе" отрубили руку. Несколько колотых ран было на бедре и ступне. Лицо другой ютландки убийцы после смерти изуродовали до неузнаваемости и, по-видимому, скальпировали ее...

Были ли они жертвой богам, преступниками или достойными членами общества, которых, следуя каким-то таинственным ритуалам, отправляли в потусторонний мир? Болото издревле считалось переходным местом из мира реального в мир загробный, потому и выбирали его местом жертвоприношения. Покопавшись в фольклоре, исследователи предложили версию: этих людей утопили в болоте, чтобы они не могли восстать из мертвых и начать мстить живым. В своих предположениях ученые

опираются на такую же зыбкую почву, как та, в которой были найдены эти несчастные. Разгадать загадки древних болотных мумий ученым еще предстоит.

А в России в начале этого года нашла подтверждение легенда о смелом русском крестьянине Иване Сусанине, который завел польское войско в болото и тем самым спас Россию от разорения. У поселка Исупово Сусанинского района Костромской области, где столетие назад было болото, археологи обнаружили сотни человеческих останков и 40 нательных крестов, предположительно принадлежавших солдатам войска Речи Посполитой. Один из крестиков выполнен в традиции православной церкви и, скорее всего, украшал грудь героического сельчанина. Такие нательные кресты изготавливались в XVI - XVII веках. К тому же крестик не целый, а состоит из осколков. Удалось установить, что он был порублен - наверняка саблями польских солдат. Известно, что никто из польского отряда не остался в живых. Единственным документальным доказательством подвига Сусанина была грамота царя. В ней Михаил Федорович даровал зятю Сусанина Богдану Сабину половину деревни Деревеши: "Ведаю про нас, Сусанин терпел невыносимые пытки, про нас не сказал и за то польскими и литовскими людьми был замучен до смерти". Так болото через несколько столетий выдало людям еще одну свою тайну.

Тем не менее, люди не спешат копаться в болотах, хотя археологи без колебаний вскрывают гробницы, захоронения, пирамиды, не боясь потревожить покой погребенных. Так почему они не занимаются исследованием торфяных пластов, где их, без сомнения, ждало бы множество удивительных находок и открытий? Видимо, у людей в крови непреодолимый ужас перед болотами, с их жуткими пейзажами и необъяснимыми явлениями.

На болотах тонет техника, гибнут люди, которые не знают, как себя вести в этой местности. А болото не прощает ошибок.

Мы провели социологический опрос среди школьников и местного населения. В опросе участвовало 50 человек.

#### Социологический опрос.

1. Возраст
  - 1.1 15-20 лет – 7 человек;
  - 1.2 21-40 лет – 21 человек;
  - 1.3 41-70 лет – 22 человека.
2. Каждый год Вы бываете на болоте?
  - 2.1 да - 48 человек;
  - 2.2 нет – 2 человека.
3. Для кого собираете дикоросы на болоте?
  - 3.1 для себя – 3 человека;
  - 3.2 для реализации – 47 человек.
4. Ездите ли Вы на болото отдыхать?
  - 4.1 да – 0 человек;

- 4.2 нет – 50 человек;
- 5. Поедите ли Вы на следующий год на болото?
  - 5.1 да – 47 человек;
  - 5.2 нет – 0 человек;
  - 5.3 не знаю – 3 человека.
- 6. Нужны ли болота?
  - 6.1 да – 50 человек;
  - 6.2 нет 0 человек.
- 7. Положительная сторона существования болот.
  - 7.1 дикоросы - 50 человек;
  - 7.2 охота – 9 человека;
  - 7.3 мох для строительства – 15 человек;
  - 7.4 лекарственные травы - 12 человек.
- 8. Отрицательная сторона существования болот.
  - 8.1 много гнуса – 50 человек;
  - 8.2 зыбкая почва под ногами - 50 человек;
  - 8.3 неприятный запах – 11 человек;
  - 8.4 много «гиблых» мест – 28 человек;
  - 8.5 чувство страха, если отстал от напарника – 17 человек;
  - 8.6 болота долго не замерзают, поэтому зимнюю дорогу в поселок прокладывают в декабре – январе – 37 человек;
  - 8.7 трудный заход и выход из болота – 26 человек.
- 9. Посещаете болото с напарником – 50 человек.
- 10. Посещаете болото в одиночку – 0 человек.

Из опроса видно, что болота посещают много людей. Собирают ягоды: клюкву, голубику. Для многих опрошенных это единственный материальный доход (28 человек). Заготавливают лекарственные травы: сабельник, багульник болотный, сушеницу топяную и др. Рвут мох, который используется для строительства. Охотятся осенью на глухарей, тетеревов, залетающих на болото полакомиться ягодой.

Опрашиваемые отметили 7 отрицательных моментов существования болота. Не ходят люди на болото поодиночке. Почему? Почему болото ведет себя столь коварно? Не трогает мертвое, но засасывает все живое.

### **3. Болото**

#### **3.1.Определение**

Болото (также топь, трясина, зыбкое место) — участок суши, характеризующийся избыточным увлажнением, повышенной кислотностью и низкой плодородностью почвы, выходом на поверхность стоячих или проточных грунтовых вод, но без постоянного слоя воды на поверхности. Для болота характерно отложение на поверхности почвы неполно разложившегося органического вещества, превращающегося в дальнейшем в торф. Слой торфа в болотах не менее 30см, если меньше, то это заболоченные земли.

### 3.2. Образование болот

Болота возникают двумя основными путями: из-за заболачивания почвы или же из-за зарастания водоёмов. Заболачивание может происходить по вине человека, например, при возведении дамб и плотин для водохранилищ. Заболачивание иногда вызывает и деятельность бобров. Непременным условием образования болот является постоянная избыточная влажность.

### 3.3. Роль болот

- Болота играют важную роль в образовании рек. Они препятствуют развитию парникового эффекта. Их можно назвать «лёгкими планеты». Поэтому практика осушения болот, осуществлявшаяся в XIX—XX веках, с точки зрения экологии разрушительна.
- Болота являются естественными фильтрами воды и санитарами агроэкосистем.
- На болотах произрастают ценные растения (голубика, клюква, морошка).
- Торф используют в медицине (грязелечение), как топливо, удобрение, сырьё для химической промышленности.
- Торфяные болота служат источником находок для палеобиологии и археологии — в них находят хорошо сохранившиеся остатки растений, пыльцу, семена, тела древних людей.

### 3.4. Классификация болот

- *Болота подразделяются на:*

- Низинные - расположены в поймах рек, по берегам озёр, в местах выхода ключей, в низких местах. Характерная растительность — ольха, берёза, осока, тростник, рогоз, зелёные мхи.

- Переходные — по характеру растительности и умеренному минеральному питанию находятся между низинными и верховыми болотами. Из деревьев - берёза, сосна, лиственница. Травы те же, что и на низинных болотах, но не так обильны; характерны кустарнички.

- Верховые — расположены обычно на плоских водоразделах. Растительность бедная, господствуют сфагновые мхи. Много кустарничков: вереск, багульник, кассандра, голубика, клюква.

- В целом по типу преобладающей растительности различают: лесные, кустарничковые, травяные и моховые болота.

- По типу микрорельефа: бугристые, плоские, выпуклые и т. д.

- По типу климата: субарктические (в областях вечной мерзлоты), умеренные; тропические и субтропические. Климат определяет флору и фауну болот.

## 4 Васюганские болота

Регион РФ: Томская область

Статус территорий, составляющих объект: региональный заказник «Васюганский»

Васюганские болота — одни из самых больших болот в мире, расположенные в междуречье Оби и Иртыша, на территории Васюганской равнины, находящейся в пределах Томской, Новосибирской и Омской областей. Это – природный феномен, не имеющий аналогов в мире. Площадь болот 509 тыс. га, протяжённость с запада на восток — 573 км, с севера на юг — 320 км. Васюганские болота возникли около 10 тысяч лет назад и с тех пор постоянно увеличиваются — 75 % их современной площади было заболочено менее 500 лет назад. Болота являются основным источником пресной воды в регионе (запасы воды — 400 км<sup>3</sup>), здесь расположены около 800 тысяч небольших озёр, множество рек берут начало из болот. Болота содержат огромные запасы торфа и противодействуют парниковому эффекту, связывая углерод. Разведанные запасы торфа составляют более 1 млрд. тонн, средняя глубина залегания — 2,4м, максимальная — 10м.

Васюганские болота — дом для многочисленной местной фауны, в том числе, редкой. Из редких видов животных на болотах обитают, в частности, северный олень, беркут, орлан-белохвост, скопа, серый сорокопуд, сапсан. В значительных количествах имеются белка, лось, соболь, глухарь, белая куропатка, рябчик, тетерев, в меньших количествах норка, выдра, росомаха. Флора также включает в себя редкие и исчезающие виды растений и растительные сообщества. Из дикоросов широко распространены клюква, голубика, морошка.

Болота - это летопись природы. То, что сохранилось в торфе, доходит до наших дней в первозданном виде. За сотни миллионов лет слои торфа превратились в горизонты каменного угля. И в них в виде отпечатков явились скелеты диковинных животных и причудливые виды растений. Не было бы болот на Земле, вряд ли бы мы узнали, что в Гренландии и на Шпицбергене когда-то очень давно росли магнолии и пальмы. Однако человек не спешит осваивать эту природную кладовую. Люди врываются в космос и опускаются на дно океанов, но по-прежнему сторонятся болот. Даже самые отчаянные ягодники и охотники, захаживающие на болота, рассказывают, что стоит оказаться посреди топи, как вдруг появляется странный звон в ушах, кружится голова, ноги становятся ватными и появляется серьезное желание бежать. Необъяснимый страх сковывает с головы до пят, хочется забыть это место навсегда. Человека, не знакомого с "правилами поведения на болотах", словно парализует. Двигаться скованный ужасом и болотной вязью он уже не может и словно со стороны наблюдает за своей гибелью.

## 5.Коварства болота.

### 5.1 Об одном опаснейшем свойстве трясины.

Кроме теоретического интереса, изучение физических процессов, происходящих на болоте, имеет практическое значение: на болотах гибнет много людей, которые могли бы остаться в живых, если бы они были лучше осведомлены о коварных свойствах трясины. А свойства эти действительно очень коварны. Трясина подобна хищнице. Она по-разному реагирует на попадающие в нее живые и неживые объекты: не трогает мертвое, но засасывает все живое. В первом приближении трясину можно считать жидкостью. Поэтому на попавшие в нее тела должна действовать архимедова выталкивающая сила. Это действительно так, и предметы даже большой плотности, превышающей плотность человеческого тела, в трясине не тонут. Но стоит попасть в нее человеку или другому живому существу — их «засосет», т. е. они целиком погрузятся в трясину, хотя их плотность меньше плотности не тонущих в трясине предметов. Спрашивается, почему трясина ведет себя столь неожиданным образом? Как она отличает живые объекты от неживых?

Необходимо отметить, что слово «трясина» описывает нечеткий объект. В зависимости от происхождения, состава, степени разложения органических веществ, водного режима, засоленности и т. д. различают более 40 видов болот, поэтому физические свойства болотных почв варьируются в очень широких пределах.

Перейдем к рассмотрению тех физических свойств трясины, которые играют решающую роль. Начнем с плотности. Плотностью называется масса единицы объема вещества и именно от нее зависит величина архимедовой выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выталкивающая сила направлена вертикально вверх и ее значение можно найти по формуле  $F = \rho g V$ , где  $\rho$  — плотность жидкости,  $g$  — ускорение силы тяжести,  $V$  — объем той части тела, которая погружена в жидкость. Плотности различных видов болотных почв колеблются в пределах 1,2—2,6 г/см<sup>3</sup>. Плотность трясины больше плотности воды и при одинаковой степени погружения трясина будет выталкивать тело с большей силой, чем вода.

Следующая важная характеристика болотных почв — это липкость, т. е. способность почвы во влажном состоянии прилипнуть к поверхности вводимых в нее предметов. Липкость является характеристикой именно почвы (это прочность почвы на разрыв), а не контакта «почва — предмет», поэтому липкость не зависит от материала вводимого в почву образца.

Еще одна характеристика болотных почв — вязкость. Это свойство играет центральную роль. Что такое вязкость? Чем больше вязкость, тем большее напряжение надо приложить чтобы выбраться из трясины.

Процесс «утопания» в трясине оказывается необратимым. Теперь можно придать более точный смысл слову «засасывание». Оно означает стремление трясины утопить живые объекты ниже уровня нормального погружения — в перепогруженное состояние. Почему болотная трясина

засасывает, т. е. увлекает в переполненное состояние только живые объекты.

## 5.2 Причины переполнения

Живые объекты переполняются потому, что, попав в трясину, они движутся, т. е. изменяют взаимное расположение частей своего тела. Это ведет к переполнению по четырем причинам.

**Причина первая.** Представьте, что у вас в руках тяжелый груз и вы начинаете его поднимать. Чтобы сообщить ему ускорение вверх, вы должны подействовать на него с силой, превосходящей вес этого тела. В соответствии с третьим законом Ньютона сила, действующая на ваши руки со стороны груза, тоже будет больше его веса. Поэтому сила, с которой ваши ноги давят на опору, увеличится. Если вы стоите в трясине, то попытка поднять груз, который вы держите в руках, приведет к тому, что ноги утонут в трясине глубже. А если груза в руках нет? Принципиальной стороны дела это не меняет — рука имеет массу, и поэтому сама является грузом. Если вы находитесь на уровне нормального погружения, то попытка просто поднять руку приведет к переполнению. В данном случае переполнение будет очень незначительно, но оно будет необратимым, и многократные движения могут привести к переполнению на большую величину.

**Причина вторая.** Трясина имеет большую липкость и чтобы оторвать, например, руку от поверхности трясины, нужно приложить силу. При этом давление на опору возрастает и будет происходить переполнение.

**Причина третья.** Трясина является вязкой средой и оказывает сопротивление движущимся в ней предметам. Если вы попытаетесь вытащить увязшую руку, то при ее движении вы должны будете преодолеть силы вязкости, и давление на опору возрастает. Снова произойдет переполнение.

**Причина четвертая.** Все хорошо знают, что при выдергивании ноги из грязи слышен характерный хлюпающий звук — это атмосферный воздух заполняет оставленный ногой след. Но почему такого звука не слышно при вытаскивании ноги из воды? Ответ очевиден — вода имеет малую вязкость, течет быстро и успевает заполнять пространство под движущейся вверх ногой. Грязь имеет гораздо большую вязкость. Поэтому она течет медленно и не успевает заполнять пространство под ногой. Там образуется «пустота» — область пониженного давления, не занятая почвой. При вытаскивании ноги из грязи эта область сообщается с атмосферой, в нее врывается воздух и в результате слышен тот самый звук, о котором мы говорили раньше. Таким образом, наличие хлюпающего звука говорит о том, что при попытке освободить увязшую в грязи ногу приходится преодолевать не только силы, обусловленные липкостью и вязкостью, но и силы, связанные с атмосферным

давлением. При резких движениях человека, попавшего в трясину, под перемещающимися в трясине частями тела будут возникать области пониженного давления, и атмосферное давление будет с большой силой давить на человека вниз, заталкивая его в перепогруженное состояние. Совместное действие всех четырех причин приводит к следующему эффекту: изменение формы попавшего в трясину тела ведет к его перепогружению.

Неживые тела при попадании в трясину не изменяют своей формы и причины для их перепогружения отсутствуют. Такие тела трясина не засасывает, они, попав в трясину, останутся в состоянии недопогружения. А живые существа, попав в трясину, начинают бороться за свою жизнь, барахтаться, что сразу приводит к их перепогружению. Это и есть «засасывание».

### 5.3 Можно ли спастись, попав в трясину?

Казалось бы, что если человек будет стараться вести себя, как неживой предмет (совершенно перестанет двигаться), то он сможет держаться на поверхности трясины сколь угодно долго. Такая надежда не оправдывается по одной простой причине: при всем своем желании человек не двигаться не может. Он должен дышать. Эта потребность приводит к необходимости изменять форму тела (при вдохе грудная клетка расширяется), поэтому состояние полной неподвижности оказывается для человека невозможным. И человек, попавший в трясину, оказывается в исключительно сложном положении. Не двигаться невозможно, а любое движение приводит к опусканию в перепогруженное состояние, из которого, назад дороги нет. Плавать в трясине нельзя, то для спасения остается только один путь — дотянуться до какой-нибудь твердой опоры: куста, дерева, твердой кочки, крепкого травяного покрова. Никаких других способов предотвратить засасывание нет. Разумеется, можно дать общие рекомендации, которые позволят замедлить процесс погружения в трясину.

1. Старайтесь не испугаться и не делайте резких хаотических движений.

2. Оцените ситуацию и выберите ближайшую точку, которую можно использовать как опору.

3. Помните, что всякое движение ведет к перепогружению и поэтому двигаться надо осторожно и целенаправленно.

4. Старайтесь, как можно меньше шевелить ногами.

Попытка следовать этим советам может только замедлить процесс погружения, но не может предотвратить его. Поэтому лучший совет, который можно дать, — избегайте болот. Вы уже достаточно много знаете о том, насколько опасна трясина. Если же по каким-то причинам возникла необходимость пересечь болото, то не ходите в одиночку. Идите с напарником. Вырубите себе шест — им удобно проверять

надежность почвы на своем пути, а кроме того, он может сыграть роль твердой опоры, если вы неожиданно провалитесь. Профессионалы — геологи, геодезисты, биологи — и опытные туристы по местоположению болота и его внешнему виду довольно точно могут определить, проходимо болото или нет. Это — сложное искусство, здесь очень важен личный опыт. Однако самые общие признаки болот различной проходимости привести целесообразно.

## 7. Какое болото можно пройти?

### **Болото пройти можно:**

- 1) если его покрывают густые травы попеременно с осокой;
- 2) если на болоте видна поросль сосны;
- 3) если болото покрыто сплошной порослью мха и толстым слоем (до 30 см) ошесов — старого, разложившегося мха.

### **Болото пройти трудно:**

- 1) если на нем среди мха попадаются частые лужицы застойной воды;
- 2) если на болоте растет пушица — трава, на которой после цветения остаются, подобно одуванчикам, головки пуха;
- 3) если болото поросло кустарником, ивой, ольхой, елью или березой.

### **Болото пройти невозможно:**

- 1) если оно покрыто камышом;
- 2) если по болоту плавает травяной покров.

Тем не менее, старайтесь по возможности вообще избегать болот. После знакомства со свойствами трясины относиться к этому совету следует с полной серьезностью.

## **Вывод**

За унылым и невыразительным болотным пейзажем скрывается одна из наиболее ценных экосистем нашей планеты. Болота выполняют важнейшие регулирующие функции, действуя как огромные губки, фильтры и буферные зоны, поддерживающие общий водный баланс. Накапливая воду, они предотвращают паводки. Густые фильтры торфяников улавливают азотные и фосфорные удобрения, которые накапливаются в грунте либо всасываются корнями растений. Таким способом очищается вода и улавливаются ядохимикаты.

1. Узнали, что практика осушения болот, осуществлявшаяся в 19-20 веках, с точки зрения экологии разрушительна. Болота выполняют важнейшую водорегулирующую роль в поверхностном стоке. Поэтому их необходимо беречь и охранять. Если исчезнут болота, то:

- 1.1 суше станет климат;
- 1.2 исчезнут болотная фауна и флора;
- 1.3 не будет клюквенных ягодников;
- 1.4 обеднеют реки;

- 1.5 будет выше парниковый эффект.
2. Узнали, почему трясина засасывает всё живое.
3. Познакомились с правилами поведения на болоте.

**Если же по каким-то причинам возникла необходимость побывать на болоте, то не ходить в одиночку. Идти с напарником. Иметь при себе шест, для проверки надежности почвы под ногами и компас, чтобы не заблудиться.**

Как показала практика, после осушения болот с целью создания на их месте сельскохозяйственных угодий неплохой урожай можно собрать в течение всего лишь несколько лет, а затем эти земли подвергаются эрозии и становятся бросовыми. Последствия же неразумной деятельности, направленной на осушение болот в советские годы, можно наблюдать спустя полвека и более. Многие эксперты считают, что причиной катастрофических пожаров, охвативших в прошлые годы целые регионы, явилось именно повсеместное осушение болот. Со школьной скамьи людей воспитывали на лозунгах: «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее – наша задача» (И.В. Мичурин, селекционер), «Сгибать природу так и этак, покуда она не принаровится к требованиям человеческого рассудка» (Анри Пуанкаре, французский математик, физик и астроном). Эти цитаты и в настоящее время отражают мысли людей, решивших, что они являются хозяевами на планете, самонадеянных в своей гордыне, уверенных, что человек способен подчинить природу своим желаниям. А в результате природа начинает мстить, и порой жестоко.

Многие знают, что леса – это «зеленые легкие» планеты. Но многие ли задумывались, что еще в большей степени «зелеными легкими» можно назвать именно болота? Ведь они покрыты мощным ковром мхов; в результате на единицу площади приходится значительно большее количество зеленой фотосинтезирующей биомассы, снабжающей атмосферу кислородом, чем на таком же по площади участке леса. Воздух на болотах совсем не «поганный», а наоборот богатый кислородом.

Поэтому для сохранения болот срочно надо принимать такие меры: создавать заповедники, вести борьбу с браконьерами, разрабатывать новые способы добычи полезных ископаемых.

Болота – это щедрые дары природы. Витаминные ягоды: клюква, черника, голубика, брусника, морошка. Сфагновый мох можно использовать как отличный подручный перевязочный материал, в нем нет вредных микробов. Применяют сфагнум и для утепления стен.

Болотные растения вносят свой заметный вклад в обеспечение земной атмосферы кислородом. Среди болотных растений, есть и лекарственные (череда трехраздельная, сабельник, черника и др.), однако встречаются и ядовитые (вех, чемерица). Много на болотах и растений, поедаемых домашним скотом, – кормовых растений (различные виды злаков, осок), поэтому болота являются угодьями побочного кормового использования: в засушливые годы на них накашивают сено.

Помимо пользы для людей болота приносят пользу животным, для которых болото – дом родной. Это уникальное природное сообщество, в котором встречаются очень редкие виды фауны. Например, северный олень, белая куропатка, беркут, а также норка, выдра, росомаха и многие другие. Можно там встретить и довольно распространённых животных, белок, лосей, куропаток, тетеревов.

## Литература

1. Богдановская-Гиенэф Ивонна Донатовна  
Закономерности формирования сфагновых болот верхового типа.  
На примере Полистово-Ловатского массива. - Л.: Наука, Ленингр.  
отд-ние, 1969. - 186 с.
2. Бондаренко Николай Филиппович, Коваленко Николай  
Павлович Водно-физические свойства торфяников. - Л.:  
Гидрометеиздат, 1979. - 160 с.
3. Боч Марина Сергеевна, Мазинг Виктор Викторович  
Экосистемы болот СССР. - Наука, Ленинградское отделение, 1979. -  
186 с.
4. Васюганское болото (природные условия, структура и  
функционирование) (под ред. Л.И. Инишевой). - Томск: ЦНТИ,  
2000. - 136 с.
5. Водно-болотные угодья Европейской России -  
путеводитель (составитель Е.Ю. Погожев). - 2008.
6. Водно-болотные угодья России. Том 1. Водно-  
болотные угодья международного значения (под общ. ред. В.Г.  
Кривенко).- М., Издательство: Wetlands International Publication  
№49. - 1998. - 256 с., ISBN 1-900442-16-7 [11]
7. Водно-болотные угодья России. Том 2. Ценные болота  
(под общ. ред. М.С. Боч). - Издательство: Wetlands International  
Publication №49. - 1999. - 88 с., ISBN 1-900442-17-5
8. Водно-болотные угодья России. Том 3. Водно-  
болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской  
конвенции (под общ. ред. В.Г. Кривенко). - Издательство: Wetlands  
International Publication №49. - 2000. - 490 с., ISBN 90-5882-003-3
9. Водно-болотные угодья России. Том 4. Водно-  
болотные угодья Северо-Востока России
10. Генезис и динамика болот: [докл. совещ. : в 2 вып.]. Ч.  
1. - М.: Изд-во МГУ, 1978. - 200 с.
11. Генезис и динамика болот: [докл. совещ. : в 2 вып.].  
Вып. 2. - М.: Изд-во МГУ, 1978. - 137 с.
12. Гуленкова Мария Андреевна, Сергеева Мария  
Николаевна Растения болот / Серия: Атлас родной природы. - М:  
Эгмонт, 2001. - 64 с. Тираж: 10000 экз. ISBN 5-85044-546-3
13. Денисенков В.П. Основы болотоведения. - Изд-во С.-  
Петербур. ун-та, 2000. - 224 с. ISBN 5-288-02181-3

## Приложение

### Голубика



Ягоды голубики обладают рядом свойств: защищают от воздействия радиоактивного излучения, укрепляют стенки кровеносных сосудов, нормализуют работу сердца, поддерживают здоровье кишечника и поджелудочной железы, замедляют старение нервных клеток. Голубика обладает противораковым, желчегонным, противосклеротическим, кардиотоническим, гипотензивным и противовоспалительным действием. Эффективна при атеросклерозе, гипертонической болезни, капилляротоксикозах, ревматизме, ангине и других заболеваниях, связанных с недостаточностью кровеносных капилляров. Ягоды голубики рекомендуется употреблять диабетикам.

### Клюква



В химический состав ягод входят: органические кислоты (лимонная, урсоловая, бензойная), аскорбиновая кислота, гликозиды, пектины, йод и множество других микроэлементов. Клюква применяется в натуральном виде, а так же в качестве витаминных напитков, при гипертонии, малярии, артрите, ревматизме и простуде. Исследователи считают, что умнее всего люди становятся от клюквы.

## Черника



Среди ягод плоды черники по праву считают элитными, так как они устраняет инфекции и облегчает проблемы, связанные с мочекаменной болезнью, улучшают пищеварение, улучшают циркуляцию крови и способствуют работе пищеварительного тракта. Являются средством для профилактики проблем зрения. Листья — средство при диабете. Черника несет в себе множество уникальных свойств и главные из них - способность восстанавливать многие функции организма и противодействовать старению.

## Морошка



Морошка обладает противомикробным, потогонным, мочегонным, противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, репаративным, спазмолитическим действиями, как жаждоутоляющее средство при простудах. Способствует улучшению аппетита и усвояемости пищи, полезна при заболеваниях сердечно - сосудистой системы, почек, печени и желчевыводящих путей, снижает бродильные и гнилостные процессы в кишечнике.

## Брусника



Брусника содержит глюкозу, фруктозу, сахарозу, органические кислоты, пектиновые и дубильные вещества, антоциановые пигменты, гликозиды вакцинин и арбутин, витамин С, каротин, марганец. Лекарственное значение имеют листья и ягоды. Листья принимают как мочегонное средство, дезинфицирующее мочевые пути. В медицине плоды используются как противогрибное, противогнилостное и общеукрепляющее средства.

## Мох сфагнум



Мох сфагнум – удивительное растение, обладающее уникальными свойствами. Сфагнум, как губка впитывает в себя воду. Во время Великой Отечественной войны мох сфагнум использовали вместо ваты как перевязочный материал. Он обладает антибактериальными свойствами.