

Виктория БОГОМОЛОВА, Камила БОЙШЕВА, обучающиеся МБОУ «Гимназия № 7»
СП «Аэрокосмическая школа», МАОУ «СШ № 148», г. Красноярск
Руководитель проекта: Н.В. Рыкова, педагог дополнительного образования
МБОУ «Гимназия № 7» СП «Аэрокосмическая школа», г. Красноярск
Куратор проекта: И.В. Бурлакова, методист, ПДО МБОУ «Гимназия № 7»
СП «Аэрокосмическая школа», г. Красноярск

ОСТОРОЖНО, ТОНКИЙ ЛЕД!

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

В ноябре — декабре, когда температура окружающего воздуха становится низкой, водоемы, находящиеся в черте города, покрываются ледяным покровом. Лед в некоторых местах непрочный и легко ломается под ногами человека или под тяжестью техники. Нередко школьники забывают о том, что ледяной покров является чрезвычайно опасным местом для игр и прогулок.

Повышение уровня знаний подростков о специфике зимней безопасности является актуальным ввиду ежегодной статистики несчастных случаев при выходе на тонкий лед и необходимости профилактической работы среди детей.

Проект «Осторожно, тонкий лед!» направлен на формирование у обучающихся

11–12 лет знаний и навыков безопасного поведения на водных объектах в осенне-зимний период. В рамках проекта дети изучат особенности ледяного покрова, причины опасности тонкого льда, а также освоят правила и приемы спасения при провале под лед. Практическая часть включает создание буклета с правилами безопасности и моделирование чрезвычайных ситуаций, что способствует развитию осознанности и подготовленности подростков к зимнему периоду.

Идея: создать совместный детско-взрослый исследовательско-творческий проект, который сочетает теоретическое изучение опасностей тонкого льда с практическими занятиями и творческими задачами для подростков, а также разработать творческие ин-





формационные материалы, способствующие закреплению навыков безопасности.

Цель проекта: формирование у подростков 11–12 лет четких представлений об угрозах, связанных с выходом на лед зимой, и обучение навыкам безопасного поведения на водоемах в холодное время года.

Задачи:

- изучить физические свойства льда и факторы, влияющие на его прочность через проведение тематических исследований;
- составить правила безопасного поведения на водоемах зимой в соответствии с проведенными исследованиями;
- разработать творческие материалы (буклеты, памятки) для организации профилактической работы по повышению осознанности детей и подростков о рисках тонкого льда в осенне-зимний период;
- провести интерактивные встречи для сверстников с презентацией творческих материалов по теме проекта.

Ресурсы: учебные материалы и наглядные пособия, помещения для встреч, компьютерное оборудование для создания презентаций, материалы для изготовления буклетов.

Этапы проекта

- Этап 1. Подготовительный.
- Этап 2. Исследовательский.
- Этап 3. Творческо-презентационный.
- Этап 4. Итоговый.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Этап 1. Подготовительный

Команде проекта предлагается выбрать темы для исследований:

- «Определение прочности льда на водоемах в осенне-зимний период»;
- «Правила безопасного поведения на замерзших водоемах для подростков»;
- «Физические особенности льда как причина опасности зимой».

Этап 2. Исследовательский

По выбранным темам команда проекта проводит исследования и разрабатывает правила безопасного поведения на льду в осенне-зимний период для создания буклета.

Исследование № 1 «Определение прочности льда на водоемах в осенне-зимний период».

Каждый год с наступлением холодов реки, озера и пруды покрываются льдом. Но насколько он крепок? В нашем исследовании мы изучили видео и информационные материалы о прочности льда в осенне-зимний период, попытались понять, как различные факторы — от температуры воздуха и глубины водоема до его типа и наличия течений — влияют на формирование и устойчивость ледяного покрова.

В рамках исследования проведен анализ влияния метеорологических условий (темпе-



ратуры воздуха, продолжительности заморозков), гидрологических параметров (глубины водоема, скорости течения, наличия снежного покрова) и физико-механических свойств льда (плотности, структуры, наличия включений) на его прочностные характеристики.

Эти данные важны для описания правил обеспечения безопасности людей, которые выходят на лед для отдыха, рыбалки или передвижения:

- категорически запрещается выход на лед, если его толщина составляет менее 7 см для одиночного пешехода и менее 10 см для группы лиц;

- перед выходом на лед необходимо провести визуальный осмотр его поверхности, важно избегать участков с темным, рыхлым, пористым или потрескавшимся льдом, так как безопасный лед обычно имеет голубоватый или зеленоватый оттенок;

- следует проявлять особую осторожность вблизи береговой линии, у мест впадения и вытекания рек, в районах произрастания камыша и другой водной растительности, а также под мостами и в местах сброса теплых вод;

- при выходе на лед группой лиц, необходимо соблюдать дистанцию не менее 5–10 м между участниками;

- рекомендуется иметь при себе средства спасения: веревку длиной не менее 15–20 м с

петлей на одном конце и грузом на другом, а также два острых предмета (например, шило или гвозди), которые могут помочь выбраться из воды;

- сообщить близким о своем маршруте и предполагаемом времени возвращения;

- в случае провала под лед, не паниковать, широко раскинуть руки, чтобы не погрузиться с головой, попытаться выбраться на лед, напозая на него грудью и поочередно вытаскивая ноги, после выхода на твердый лед, ползти в сторону берега, не вставая.

Исследование № 2 «Правила безопасного поведения на замерзших водоемах для подростков».

Зима — это время веселья и активного отдыха, но замерзшие реки и озера таят в себе немало опасностей. Особенно уязвимы перед ними подростки, которые часто не осознают всей серьезности ситуации. Наше исследование призвано помочь понять, как сделать зимние прогулки на водоемах безопасными, избежать неприятностей. Мы изучили, почему происходят несчастные случаи и как их предотвратить, чтобы можно было наслаждаться зимой без риска!

Основные выводы и рекомендации: в ходе исследования выяснилось, что главные враги безопасности на льду — это незнание, излишняя самоуверенность.

Поэтому нами собраны самые важные правила, которые помогут подросткам сохранить жизнь и здоровье:

- проверять лед;
- никогда не ступать на лед, если он тонкий или непрочный;
- искать признаки опасности: трещины, темные пятна, шум воды под льдом;
- читать знаки и знать, что предупреждающие таблички — не просто украшение, они говорят о реальной опасности;
- не рисковать, так как катание на коньках или игры на льду — это здорово, но только там, где это безопасно и разрешено;
- быть готовыми к экстренным ситуациям;
- знать, что делать, если ты или твой друг провалились под лед, главное — не паниковать и звать на помощь.

Заключение: соблюдая эти простые правила, можно наслаждаться зимними развлечениями на водоемах, чувствуя себя в безопасности, главное помнить, что жизнь и здоровье — в ваших руках!

Исследование № 3 «Физические особенности льда как причина опасности зимой».

Зима приносит с собой не только красоту заснеженных пейзажей, но и скрытые угрозы, связанные со льдом. Наше исследование посвящено тому, как физические особенности льда напрямую влияют на его опасность для человека и техники в холодное время года.

Мы выяснили, что ключевую роль играет структура льда. В зависимости от условий образования, лед может быть прозрачным, белым или иметь слоистую структуру. Прозрачный лед, как правило, более прочный, так как в нем меньше пузырьков воздуха, которые ослабляют его структуру. Белый лед, напротив, часто свидетельствует о наличии примесей или воздушных включений, делая его хрупким и менее надежным.

Важным фактором является также температура. При понижении температуры лед становится более твердым и прочным. Однако резкие перепады температур могут привести к образованию трещин и ослаблению ледяного покрова, особенно на водоемах. Именно поэтому даже кажущийся крепким лед может внезапно подвести. Также нами изучены механические свойства льда, такие как прочность на разрыв и сжатие. Эти показатели напрямую определяют, какую нагрузку может выдержать лед. Недостаточное знание этих свойств часто приводит к трагическим случаям, когда люди или транспорт проваливаются под лед.

Понимание этих физических особенностей льда — от его внутренней структуры до реакции на температуру и механические воздействия — позволяет нам лучше оценивать риски, принимать необходимые меры предосторожности и разработать ряд правил по безопасному поведению человека на льду в осенне-зимний период:

- не выходить на лед без взрослых;
- обследовать лед, если очень нужно, проверяя его палкой (если слышишь треск или видишь, что палка проваливается, — уходи!);
- избегать участков с подозрительным льдом (это территория у берегов, где вода не замерзла полностью, островки с растительностью, промоины, места, где впадают ручьи);
- не собираться на льду большими группами (чем больше людей, тем больше нагрузка);
- не паниковать если лед треснул, постараться медленно вернуться назад, откуда пришли;
- если провалились — не делать резких движений, попробовать ухватиться за край льда и выбраться.

Этап 3. Творческо-презентационный

Команде проекта предлагается по проведенным исследованиям разработать творческие материалы (буклеты, памятки) для организации профилактической работы по повышению осознанности детей и подростков о рисках тонкого льда в осенне-зимний период и провести интерактивные занятия для сверстников с презентацией итогов проведенных исследований.

Итоговый этап

Анализ деятельности по проекту «Осторожно, тонкий лед!» показал, что он помог нам все полученные знания и творческие идеи преобразить в финальную форму: разработать буклеты и памятки и презентовать их для сверстников. Мы не просто собрали информацию, но и превратили ее в понятные и доступные материалы, чтобы каждый мог узнать о коварстве тонкого льда и научиться избегать опасных ситуаций.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <https://24.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/5632068>.
2. <https://объясняем.рф/articles/questions/social-protection/bezopasnost/kak-vesti-sebya-na-ldu-i-cto-delat-esli-upal-v-vodu/>.
3. https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan/pravila-povedeniya-na-ldu-i-vyezd-na-perepravu_7.