

**Методическое пособие
для учителей по проведению уроков на тему**

**Учимся жить
рядом
с опасностью**

Бишкек, 2008 г.

УДК 372.8
ББК 74.26
У 92

Manual for school teachers
Learn how to live near danger

Рецензенты:

Субанова М. С., канд. пед. наук, доцент, зав. отделом естественно-математических дисциплин Кыргызской Академии Образования;
Атаканова А. У., эксперт представительства Международного Общества Красного Креста и Красного полумесяца в КР.

У 92 **Учимся жить рядом с опасностью: Методическое пособие для учителей по проведению уроков** / Д. А. Ветошкин, Е. А. Постнова, К. О. Молдошев, Т. В. Фомина; под общ. ред. М. К. Кошоева. – Б.: Салам, 2008. – 104 с.

ISBN 978-9967-24-723-9

Пособие подготовлено специалистами общественных экологических организаций Кыргызстана и призвано обеспечить методическую поддержку занятий по обучению учащихся 5-6 классов общеобразовательных школ Кыргызстана основам безопасности жизнедеятельности в районах с высоким риском возникновения стихийных бедствий. Пособие издается при финансовой поддержке офиса ПРООН в Кыргызстане.

Корректор:

Кустарева Л. А., канд. биол. наук, старший научный сотрудник Биологического почвенного института НАН КР

Художественное оформление: Баландин С.

Дизайн обложки: Мусабаев Э.

Авторы выражают благодарность Букарадинову Р., Ветошкиной Е., Саломахиной Н., Ярошенко А. за помощь при сборе информации и подготовке данного методического комплекта.

УДК 372.8
ББК 74.26

У 4306010000-08
ISBN 978-9967-24-723-9

Copyright © 2008
by the UNDP Kyrgyzstan

ВВЕДЕНИЕ

Пособие по проведению уроков является частью методического комплекта «Учимся жить рядом с опасностью». Оно призвано обеспечить методическую поддержку занятий по обучению учащихся школ Кыргызстана основам поведения в условиях стихийных бедствий и обеспечения личной безопасности.

Актуальность подготовки этих материалов в республике не вызывает сомнений. Современное общество с каждым годом накапливает все больше различных рисков. И многие из этих рисков, прежде всего экологические, порождены деятельностью человека. В последнее время Кыргызстану приходится все чаще страдать от селей, оползней, паводков. Это происходит потому, что многие горные экосистемы были значительно разрушены. На месте вырубленных лесов и массивов кустарников чаще всего происходит разрушение склонов. Чрезмерный выпас скота превратил природный ковер, скрепляющий склоны, в бесплодные обнаженные участки. Здоровая, ненарушенная природа оберегает территорию, на которой она находится, поэтому может обеспечить защиту человека от целого ряда природных катастроф. Разрушенные экосистемы не могут обеспечить эту защиту. Поэтому гарантом нашей безопасности является сохранение естественной природной среды и знание каждого жителя Кыргызстана о том, как вести себя в условиях опасностей, вызванных неожиданными проявлениями сил природы.

Целью подготовки методического комплекта является повышение уровня осведомленности учащихся 5-6 классов общеобразовательных школ о стихийных бедствиях, причинах и способах снижения риска их возникновения в местах проживания людей. Пройдя обучение в рамках уроков по четырем ключевым темам – «Безопасность жизни и риски в современном мире», «Личная безопасность в зимнее время», «Сели, оползни: что о них должен знать каждый», «Землетрясение: почему они происходят и как себя вести» – помогут ученикам получить ответы на следующие вопросы:

- Что такое риски и как их можно предотвращать?
- Как не попасть под снежную лавину и снизить опасность получения травм во время гололеда»?
- Что делать, если случился сход селя или обвал?
- Как спасти себя и помочь другим при землетрясении?
- Как защищать природу вокруг места проживания, чтобы уменьшить вероятность угрозы стихийных природных явлений.

В условиях чрезвычайных ситуаций людям часто приходится совершать поступки, основываясь на знаниях и навыках, которые нечасто практикуются в нашей обыденной жизни. Поэтому пособие ставит своей

целью подготовку детей к четким и осмысленным действиям в экстремальных ситуациях, освоению навыков определения зон риска в доме и школе, правилам поведения при землетрясениях, селях, паводках. Оно также научит их базовым навыкам определения селевой, оползневой и лавинной опасности горных склонов, оказанию первой помощи и другим необходимым навыкам, которые помогут справиться с бедой, сохранить здоровье, а главное – жизнь.

Методическое пособие для учителей включает в себя пошаговое описание того, как можно провести данные уроки в школе, необходимую справочную информацию, рекомендации по использованию игровых и интерактивных методов при проведении занятий. Проведение уроков на открытом воздухе позволит сделать занятия интересными и запоминающимися на всю жизнь. К пособию для учителей прилагается иллюстрированное пособие для учеников. Оно написано в виде увлекательных диалогов, чтение которых позволит учащимся лично воспринять тему и глубоко усвоить навыки правильного поведения в условиях стихийных бедствий.

Что касается интеграции содержания методического комплекта в учебный план общеобразовательной школы, мы предлагаем междисциплинарный путь включения тем пособия в программы предметов естественно-математического цикла. В частности, используя образовательные возможности школ Кыргызстана, возможно включение освещения темы природных стихийных бедствий на уроках географии и биологии. Кроме того, освоение и отработка навыков поведения учащихся в условиях чрезвычайных ситуаций возможна на уроках физкультуры. Подробный анализ возможных вариантов интеграции содержания пособия в программы предметов «География» и «Биология» приведен в Пояснительной записке к планированию, представленной в Приложении 1. Мы будем благодарны за предложения, дополнения и критические замечания в адрес данной публикации с целью дальнейшего улучшения качества методического комплекта.

Надеемся, что разработанные нами материалы будут содействовать улучшению качества обучения детей Кыргызстана основам личной и коллективной безопасности!

ЗАНЯТИЕ 1.

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ И РИСКИ ВОКРУГ НАС»

Основные положения урока:

- Понятие «опасность/безопасность».
- Понятие «чрезвычайная ситуация».
- Рассмотрение спектра опасностей в жизни современного человека.
- Понятие о стихийных бедствиях.
- Понятие о риске.
- Анализ рисков, возникающих при нарушении человеком природной среды.
- Формула безопасности.

Основные понятия:

Чрезвычайная ситуация – состояние, при котором на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб хозяйству и окружающей природной среде. Такие ситуации могут быть вызваны войной, аварией, эпидемией или стихийными бедствиями.

Стихийные бедствия – это опасные явления природы, которые оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу, тем самым вызывают нарушение нормальной жизнедеятельности людей. К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури. К таким бедствиям могут быть отнесены и лесные пожары.

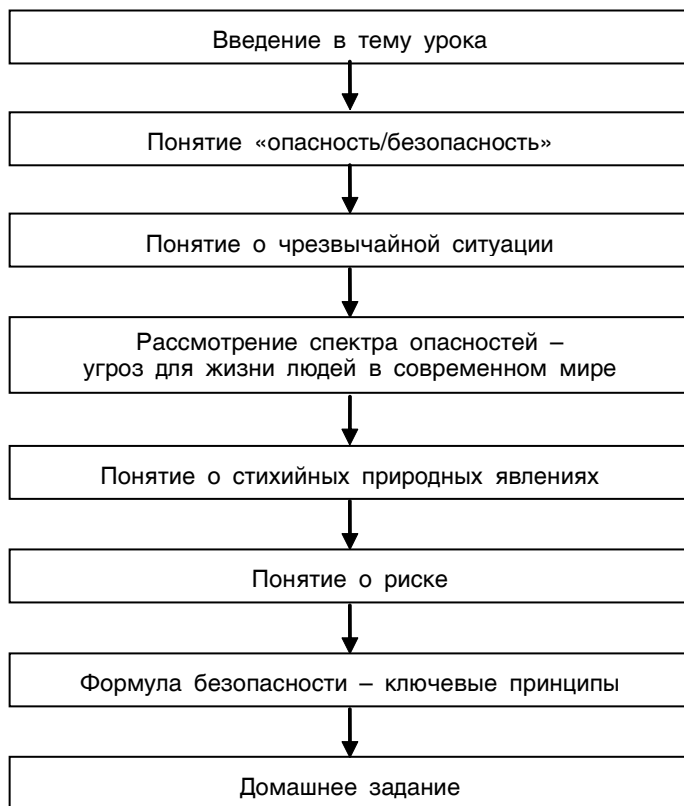
Риск – это возможность опасности, неудачи. То есть это негативное явление, которое может произойти, но не обязательно должно случиться.

Задачи:

1. *Образовательная:* раскрытие понятий «опасность» и «риск» в современном мире.
2. *Воспитательная:* воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.
3. *Формирование навыков:*
 - а) аргументации, отстаивании своей позиции;
 - б) сопоставления и анализа данных.

Время проведения: 2 урока по 40 минут.

Опорная схема урока



Работа с ведущими понятиями:

Шаг 1. Расскажите детям о предстоящем уроке, его целях и задачах. Раздайте детям пособие для учащихся. Прочитайте вместе с учащимися введение к пособию. Обсудите с ними следующие вопросы:

- Почему современному человеку необходимо задумываться о своей безопасности?
- Какие угрозы для жизни и здоровья человека существуют в современном мире?
- Почему нужно сохранять здоровую ненарушенную природу?

Шаг 2. Перейдите к странице пособия, где представлены герои книги и познакомьте ребят с ними. Объясните порядок работы с пособием и распределите роли (кто будет читать за Бакыта, Мээрим и др. персонажей).

Шаг 3. Прочитайте по ролям пункт 1 Истории № 1 и рассмотрите с учащимися схему лабиринта безопасности. Спросите, на какие поставленные вопросы, они знают ответы и смогут ли пройти лабиринт? Выслушав ответы учащихся, объясните, что по завершении курса занятий вы еще вернетесь к этому лабиринту и попытаетесь ответить на поставленные вопросы еще раз. Попросите учащихся записать определение понятия «чрезвычайные ситуации» в тетради.

Формула безопасности

Предвидеть:

Пример 1.

Опасность можно уменьшить, если ее:

- контролировать – Пример 2;
- изменить – Пример 3;
- принять – Пример 4.

При необходимости действовать:

Пример 5.

Шаг 4. Подготовьте карточки с указанием типов опасностей (см. Приложение 3) и проведите игру «Опасности в жизни людей». Для этого разделите учащихся на 4 группы и раздайте им по 1 набору карточек. Разложите их так, чтобы была видна только та сторона, на которой указаны типы опасностей. Не разрешайте игрокам переворачивать карточки другой стороной. Дайте учащимся задание, расставить имеющиеся карточки в виде спектра, т. е. начиная от самой меньшей угрозы для человеческой жизни и заканчивая самой большой угрозой. На совместное обсуждение и работу группам отводится 5-7 минут. После этого каждая группа показывает свой спектр и объясняет, почему они расположили карточки так, а не иначе. После того, как все группы сделают презентации, разрешите им перевернуть карточки и проверить свои результаты. Если все сделано правильно, то цифры (в %) на задней стороне карточек будут выстроены в порядке убывания. Если где-то допущена ошибка, попросите учащихся исправить ее и снова посмотреть на свой спектр.

Спросите детей:

- Понравилось ли им упражнение?
- Как они себя чувствуют?
- Как изменилось их представление (виденье) угроз для жизни человека в современном мире?
- На каком месте в спектре стоят угрозы от чрезвычайных ситуаций?

Обратите внимание учащихся, что 4-е место среди причин гибели людей (после курения, алкоголя и огнестрельного оружия) занимают стихийные бедствия. Предложите им узнать об этом больше из пособия.

Спросите детей:

- Сталкивались ли они с этими явлениями в своей жизни?
- Что они знают об этом из своего опыта, средств массовой информации и т. д.

Попросите детей записать определение понятия «стихийное бедствие» в тетради.

Шаг 5. Перейдите к чтению истории – пункта 2. Запишите на доске Формулу безопасности: Предвидеть, снижать опасность, действовать. Разберите каждый из компонентов формулы безопасности.

Организуем работу детей в группах по 5-6 человек. Каждая группа должна прочитать формулу безопасности и подобрать к каждому из ее 5 элементов по 1 примеру из своей жизни. На работу отводится 15-20 минут.

Каждая группа должна оформить результаты на большом листе бумаги и затем представить ее всему классу. После того, как все группы представят свои работы, обсудите результаты:

- Есть ли в классе ученики, которым не грозит никакая опасность?
- Трудно или легко было выполнить упражнение?
- Если нет (да), то почему?
- Много ли в классе примеров, которые демонстрируют решительные и правильные действия во время опасности? Было ли избежание опасности счастливой случайностью или результатом правильных действий ребят (их родителей, других людей)?

Возможные выводы из дискуссии:

- Чаще всего люди не задумываются о том, какие опасности им грозят. Они не стараются их предвидеть.
- В том случае, когда люди знают об опасности они чаще всего испытывают страх, но не предпринимают ничего, чтобы уменьшить опасность и начать действовать
- Если знаешь об опасности нужно начать ее контролировать, а не упускать из поля своего внимания.
- Для того, чтобы правильно вести себя в сложной ситуации, нужно заранее научиться специальным правилам и навыкам, а не полагаться на волю случая.

В завершение упражнения попросите детей запомнить и перерисовать формулу к себе в тетрадь.

Шаг 6. Возобновите чтение Истории 1 (пункт 3) по ролям и перейдите к рассмотрению понятия «риск». Для того, чтобы объяснить суть понятия, предложите детям провести анализ поведения героев из нескольких известных сказочных историй. Вместе вспомните сюжеты сказок и ответьте на вопросы.

Пример 1. Сказка «Три поросенка». Какой главный риск должны были просчитать поросята при постройке своих домов? Кто из поросят просчитал риски, а кто нет? Как это повлияло на дальнейшие события в сказке?

Пример 2. Сказка «Лубяная избушка». Построил заяц лубяную избушку, а лисица ледяную. Какие риски просчитал заяц, но не просчитала лиса? Какие риски не просчитал заяц, когда пускал лису в свой дом?

Пример 3. Сказка «Волк и семеро козлят». Какие риски учла коза, а какие нет, оставляя своих козлят одних дома. Как этого можно было избежать?

Пример 4. Сказка «Красная шапочка». Какие риски учитывала мама Красной шапочки, отправляя свою дочку к бабушке через лес одну? Какие риски не просчитала Красная Шапочка, рассказав незнакомому зверю о своих планах? К чему это привело?

Пример 5. Басня И. Крылова «Стрекоза и муравей». О каких рисках знала стрекоза, но ничего не предприняла?

Завершая упражнение, спросите, понравилось ли оно детям? Как они себя чувствуют? Попросите их сформулировать, что такое риск своими словами. Если необходимо, приведите дополнительные примеры.

Продолжите чтение пункта 3 об экологических рисках. Разберите рассказ эколога, задав следующие вопросы:

- Почему, разрушая природу, мы увеличиваем угрозу стихийных бедствий?
- Как природа создает условия для жизни на нашей планете?
- Как природа защищает людей от стихийных бедствий?
- Может ли защитить людей нарушенная природа? Почему?

Возможные выводы из обсуждения:

- Очень часто человек сам порождает различные риски тем, что разрушает природу вокруг себя.
- Многие люди не знают о том, что безопасность их жизни зависит от здоровья природы, но незнание часто оборачивается бедой.
- Только здоровая ненарушенная природа может защитить людей и снизить частоту и разрушительность стихийных бедствий.
- «Больная», нарушенная природа сама становится источником бед и опасностей.

Шаг 7. Завершая урок, спросите детей, что им особенно понравилось и запомнилось? Что они извлекли полезного для своей жизни? Обобщая ответы, повторите основные понятия темы.

Шаг 8. В качестве домашнего задания учащиеся должны вместе с родителями составить список бытовых опасностей в условиях их дома и расписать меры по их предотвращению по формуле безопасности. Пример таблицы приведен ниже.

Бытовые риски в условиях дома

Опасность	Предвидеть	Уменьшить	Действовать
<i>Например:</i> Неисправный утюг	Может привести к удару током, пожару	Вовремя починить. Не пользоваться самостоятельно	При ударе током необходимо... При пожаре необходимо делать...

Урок на открытом воздухе № 1.

«КАРТА БЕЗОПАСНОСТИ ШКОЛЫ»

Задачи:

1. *Образовательная:* научить детей анализировать возможные риски и вырабатывать меры по их предотвращению.

2. *Воспитательная:* Воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.

3. *Формирование навыков:*

- a) анализа;
- b) составления карт;
- c) работы в команде – групповое обсуждения и согласование действий с другими членами команды

Время проведения: 2 урока по 40 минут.

Ход урока:

Шаг 1. Выйдите с учащимися на пришкольный участок. Разделите их на 3 группы и предложите посмотреть на школу глазами специалистов по ЧС. Задача каждой из групп – составить список мест внутри и около школьного здания, которые могут нести потенциальную опасность для жизни и здоровья учащихся (незакрытые электрощиты, автомобильная дорога, люк без крышки и т. д.). Группа 1 должна работать внутри школьного здания, группа 2 – в школьном дворе, и группа 3 – осмотреть прилегающую к школе часть улицы за школьными воротами. На работу группам дается 20 минут. По результатам каждая из групп представляет свой список.

Шаг 2. Обсудите проделанную работу:

- Понравилось ли детям выполнять упражнение?
- Как они себя чувствуют?
- Есть ли в школе (школьном дворе) то, чего они не замечали раньше?
- Какие места школы и школьного двора наиболее опасны?
- Какие меры принимаются школой, чтобы снизить их опасность?
- Что можно предпринять самим?

Шаг 3. На основе собранных замечаний о потенциальных местах (точках) риска нанесите их на заранее подготовленный план школы и школьного двора.

Разработайте список условных обозначений. Составьте небольшой план (список предложений) по улучшению безопасности школы.

Разместите карту и план в фойе школы.

ЗАНЯТИЕ 2.

«ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ»

Основные положения урока:

- Опасности и риски в зимнее время.
- Как избежать травматизма в зимнее время: подготовка обуви, правила передвижения по скользкой поверхности, навыки правильного падения.
- Лавины как опасное природное явление. Причины схода лавин.
- Правила поведения в районе схода лавин.

Основные понятия

Гололед – слой плотного льда, образовавшийся на поверхности земли, тротуарах, проезжей части улицы и на предметах (деревьях, проводах и т. д.) при замерзании переохлажденного дождя и мороси (тумана). Обычно гололед наблюдается при температуре воздуха ниже -3°C .

Гололедица – это тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся после оттепели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого снега и капель дождя

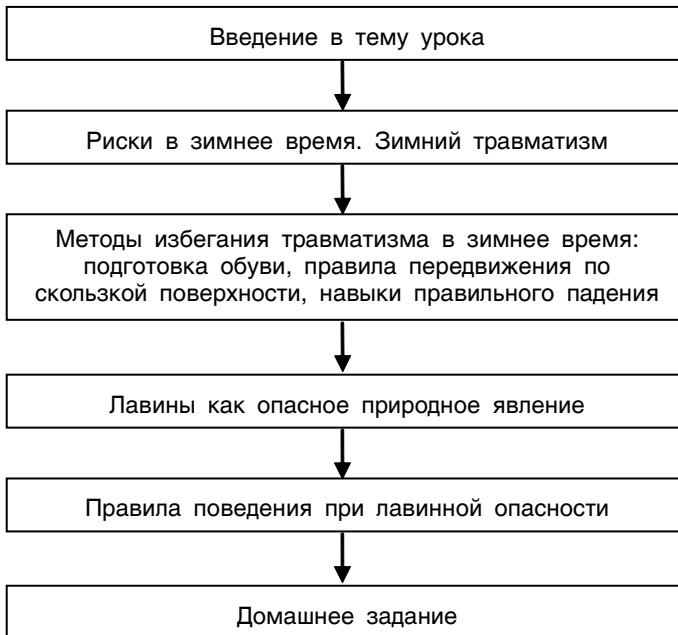
Заморозки – резкое понижение температуры в осенний и весенний период.

Лавина (от лат. *lavina* – «оползень») – снежный обвал; массы снега, пришедшие в движение и низвергшиеся со склона под действием силы тяжести.

Задачи:

1. *Образовательная:* ознакомить учащихся с рисками, которые возможны в холодное время года.
2. *Воспитательная:* воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.
3. *Формирование навыков:*
 - а) ходьбы по ледяной поверхности;
 - б) определения лавинной опасности;
 - с) поведения при лавинной опасности.

Время проведения: 2 урока по 40 минут.

Опорная схема урока**Работа с ведущими понятиями:**

Шаг 1. Ознакомьте учащихся темой и задачами урока. Раздайте пособие. Распределите роли и начните чтение пункта 1 Истории 2. Обсудите с учащимися, с какими опасностями можно столкнуться в холодное время года. Напишите их на доске.

Шаг 2. Прочтите по ролям пункт 2: оказание первой помощи при травмах. Проиграйте ситуацию с учащимися по оказанию первой помощи при травме спины, руки, ноги. Пусть учащиеся попробуют перенести “пострадавшего” разными способами.

Шаг 3. Прочтите с учащимися пункт 3. Подробно разберите и запишите в тетрадь понятие «лавина». Расскажите, какие типы лавин бывают.

Шаг 4. Продолжите чтение истории и рассмотрите правила поведения в условиях лавинной опасности. Особое внимание обратите на правила предотвращения попадания в лавину.

Шаг 5. Закрепите с учащимися основные понятия, которые они получили в ходе урока. Завершите занятие на пришкольном участке. Научите детей ходить по льду. Для этого необходимо найти на пришкольном участке свободный участок ледяной поверхности (может подойти детский каток, который наверняка имеется в зимнее время возле школы) и разбить детей по парам. Один из пары учащихся идет по катку, а другой в это время держит его за руку и идет рядом по снегу. Для того, чтобы не упасть, необходимо идти на присогнутых в коленях ногах мелкими скользящими шажками. Вернувшись в класс, обсудите, у кого из учащихся оказалась скользкая обувь, и обратите внимание на необходимость сделать ее более устойчивой.

Шаг 6. Домашнее задание.

1. Подготовить обувь для безопасного передвижения на скользкой поверхности.
2. Составить вместе с родителями безопасный маршрут из дома в школу в зимнее время.
3. Совместно с родителями изучить правила оказания первой помощи при травмах, освоить навыки накладывания шины и тугой повязки. В качестве опорной информации ученики должны использовать опорные схемы, приведенные в Пособии для учащихся.

Урок на открытом воздухе № 2.

«ЛАВИНЫ – БЕЛЫЕ ДРАКОНЫ»

Занятие включает в себя исследовательский и практический компоненты, проводится в зимнее время на школьном дворе.

Задачи:

1. *Образовательная:* формирование знаний о причинах и правилах поведения в условиях лавинной опасности.
2. *Воспитательная:* воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни
3. *Формирование навыков:*
 - а) правила поведения при сходе лавины;
 - б) умение обнаруживать следы стихийных явлений.

Ход урока:

Шаг 1. Исследование территории.

По возможности совершите с учащимися выезд в горы, либо подойдите к местному горному склону. Постарайтесь исследовать склоны на предмет лавинной опасности.

Летом следы ранее сошедших лавин вы сможете определить по следующим признакам:

- наличие мелких камней и остатков древесины на крупных камнях;
- прочесы в древесной, кустарниковой растительности и дернине на склоне;

- искривленная саблевидная форма стволов деревьев (для редко действующих лавин мокрого снега);
- поломанные верхушки деревьев (для пылевидных лавин).

Существуют следующие признаки лавинной опасности:

- крутые, открытые склоны, особенно выпуклые;
- большое количество свежевывавшего снега (все, что больше 20 см);
- сильные ветры, особенно ночью;
- снежные карнизы и другие свидетельства недавней ветровой активности;
- признаки прохождения лавины на ближайших трассах;
- признаки недавних лавин на других, похожих склонах;
- трещины в снежном покрове.

Исследование снега на лавиноопасность.

Склоны гор могут быть исследованы на лавиноопасность. Для этого на заснеженном склоне выкапывается «яма». Нет никакой необходимости докапываться до земли – достаточно откопать до «перемороженного снега», т. е. застывшего в толще (рис. 1). Такой снег можно определить на ощупь.

Затем стенки снежной ямы спиливаются острым предметом так, чтобы на срезе были хорошо видны слои. Теперь необходимо искать следующие симптомы лавинной опасности:

- рядом расположенные слои, различающиеся по твердости;
- очень мягкие слои (кулак проникает легко);
- из снежка, сделанного из слоя, выдавливаются капли воды;
- слои льда;
- слои, состоящие из крупных гранул;
- слои, состоящих из «перистых» кристаллов;
- воздушные прослойки.

Каждый из таких слоев свидетельствует о потенциальном ослаблении структуры снега и может быть источником возможной опасности схода лавин.

Шаг 2. Игра «Лавина на горнолыжной базе».

Необходимые материалы: 10 простыней или любого материала соответствующего размера. 10 отрезков веревки по 1 м.

Разбейте участников по ролям (можно использовать жребий):

- 1) лавина – 10 чел.;
- 2) лыжники – 10 чел.;
- 3) спасатели – 5 чел.;
- 4) работники горнолыжной базы – 5 чел.



рис. 1

Ход игры:

1. Подготовка.

- Команде «лавина» раздаются простыни и записка: «Договоритесь между собой, кто кого будет догонять. Вам важно догнать каждого. После того, как догоните лыжника, накройте его простыней».

- У «лыжников» обвязывается веревка вокруг колен, таким образом, чтобы она ограничивала их движения.

- «Спасателям» дается записка: «Вы не в коем случае не вмешиваетесь в игру, пока вас не позовут работники горнолыжной базы».

- «Работникам» горнолыжной базы дается записка: «Следите, чтобы лыжники не покалечились. Вы в ответе за их жизнь!».

2. Стоит прекрасная погода. Воскресный день. Лыжники катаются по «склону», ничего не подозревая об опасности. В определенный момент учитель показывает жестом «Лавина пошла!».

3. Сход лавины. «Лавина» догоняет лыжников и накрывает их сверху. Далее учитель наблюдает, как поведут себя участники игры и когда посчитает необходимым, громко объявляет о ее завершении.

4. Подведение итогов. Учитель совместно с учащимися подводит итоги игры, обсуждает, кто как себя вел, какое поведение оказалось правильным, какое – опасным. Далее учитель рассказывает о правилах поведения при сходе лавины: «Вы попали в лавину. Попасть в лавину – это всегда серьезно. Везенье играет здесь большую роль, но есть несколько правил, выполнение которых увеличит ваши шансы на выживание:

- попытайтесь уклониться от лавины, избежав ее или выехав в сторону;
 - если ускользнуть невозможно, снимите свои лыжи, палки и рюкзак. Попробуйте «плыть» по направлению к краю лавины, или, по крайней мере, держаться на поверхности;
 - попробуйте удержаться за любой неподвижный объект, который вы сможете найти, например, скалу или дерево;
 - если вы в опасности быть похороненным под снегом, продуйте легкие и свернитесь «калачиком». Защитите свой рот и нос руками, наденьте капюшон, если он у вас есть. Сохраняйте руки в этой позиции, и у вас появится шанс раскопать себе пространство для дыхания, когда лавина остановится;
 - прежде всего, соблюдайте тишину и спокойствие, сохраняйте свой воз дух и силу. Кричите, только если вы услышите кого-то рядом. Снег поглощает звук, и вы можете только зря расходовать кислород, имея очень маленькие шансы быть услышанным».
- При сходе лавины не паникуйте. Сразу вызовите спасателей, а сами начинайте откапывать пострадавших. Соблюдайте тишину, попавших под лавину людей плохо слышно, т. к. снег поглощает звук.

После ознакомления учащихся с правилами поведения при сходе лавины, рекомендуется проиграть игру еще раз.

ЗАНЯТИЕ 3.

«СЕЛИ, ОПОЛЗНИ – ЧТО О НИХ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ»

Основные положения урока:

- Сели – опасное стихийное бедствие, причины схода селей.
- Природные явления оползни, паводки.
- Влияние человеческой деятельности на частоту схода селей и оползней.
- Правила поведения при сходе селя.
- Меры по предотвращению селей и оползней.

Основные понятия:

Сель – временный поток смеси воды и большого количества обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах

Оползень – скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести.

Паводок – фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года. Характеризуется интенсивным, обычно кратковременным, увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями и снеготаянием во время оттепелей. При паводках нередко происходит затопление населенных пунктов.

Задачи:

1. *Образовательная:* раскрыть содержание понятий «сели», «оползни», «паводки», причины их возникновения и способы предотвращения.

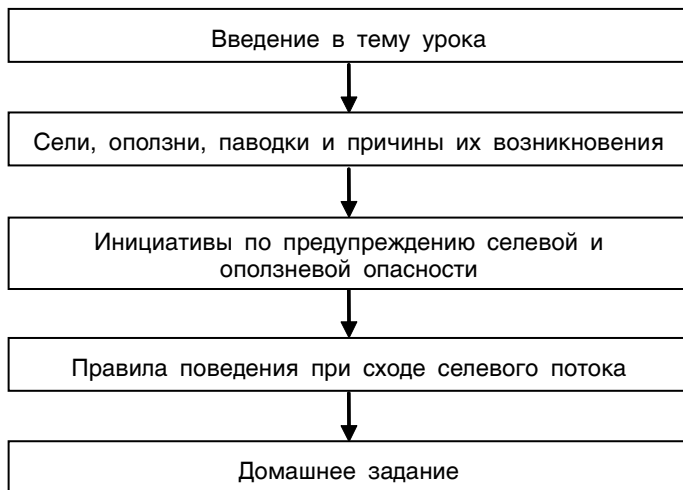
2. *Воспитательная:* воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни

3. *Формирование навыков:*

- а) моделирования природных явлений;
- б) работы с картой;
- в) определения признаков стихийных явлений и селевой опасности склона.
- г) поведение в зонах опасности

Время проведения: 2 урока по 40 минут.

Опорная схема урока



Работа с ведущими понятиями:

Шаг 1. Зачитайте учащимя фрагмент книги известного русского учено-географа А. П. Нечаева о сели.

«Я вдруг очутился в диком, темном и сыром ущелье. Солнечные лучи не достигали его дна. Надо мною виднелась узкая полоска голубого неба.

Вдруг послышался раскат грома, за ним другой, третий, все явственнее и сильнее. Приближалась гроза. Несколько крупных капель упало мне на лицо. Я шел так же беспечно, не задумываясь над происшедшим. Между тем тучи заволокли весь узкий просвет голубого неба. Наверху пронесся вихрь. Пыль за клубилась над моею головою. В овраге совсем потемнело. Я сообразил, что будет ливень и по оврагу понесется вода. И мне стало ясно, что я в западне. Подняться прямо вверх по этим сыпу-

Из кыргызских сказок, преданий и легенд

Сказка о храбром Чилтене

...Прыгал с камня на камень шалун,
Со скалы на замшелый валун
Он сбегал, собирая цветы.
Но ударили капли дождя...
Тучи сумрачные громоздя,
Вдруг нагрянул наплыв темноты.
Мальчик сразу до нитки промок,
Загрустил и под ливнем продрог,
И уже перебраться не смог
Через бурного селя поток.

чим обрываю нет возможности. Надо спасаться... И, спотыкаясь о камни, засыпавшие дно оврага, я бросился бежать. А раскаты грома слышались все ближе и ближе. Я бежал, сколько хватало сил. Вдруг донесся откуда-то издали глухой шум. Не было сомнений, что это вода бурным потоком мчалась по оврагу. Я удвоил свой бег. Шум между тем приближался. И только успел я выбежать на дорогу, как из врага вырвался мутный поток воды. Я понял, какой опасности подвергался. Вода была вся сбита в пену. Ворочая камни и огромные глыбы земли, она бешено неслась вперед».

Спросите учащихся, какие чувства и ощущения вызвал у них данный отрывок. Представьте учащимся тему урока. Распределите роли и прочтите с учащимися пункт 1 истории 3. Раскройте основные понятия: «сель», «оползень», «паводок». Пусть учащиеся запишут их в тетрадь.

Шаг 2. Проведение опыта «Моделирование селевого потока» (рис. 2). Прочтите с учащимися часть истории, где раскрываются причины возникновения селевой опасности горных склонов. Выйдите на пришкольный участок и проведите эксперимент, на заранее выбранном месте.

Шаг 3. Вернувшись в класс, прочтите с учащимися пункт 2, где раскрываются причины возникновения селей и оползней. Обсудите с учащимися, приводит ли хозяйственная деятельность человека в вашей местности к повышению селевой опасности горных склонов.

Шаг 4. Домашнее задание. Завершите чтение истории. Разбив участников на группы по 7 человек, попросите их разработать сценарий небольшого выступления на тему «Сель – болезнь разрушенных склонов» в рамках подготовки к празднованию Дня Земли. Пригласите на просмотр родителей, жителей села, администрацию.



Рис. 2

Опыт «Как происходит селя»

Подготовка:

Для проведения этого эксперимента, необходимо найти в школьном дворе два участка с наклонной поверхностью (небольшая горка, холмик) – один должен быть покрыт травой, а другой – нет.

Вам также понадобятся 2 бутылки с водой.

Проведение опыта:

Шаг 1. Потихоньку вылейте воду из 1 бутылки на склон холмика, покрытого травой. Посмотрите, как будет двигаться и распределяться жидкость по склону? По часам засекийте, за какое время она достигнет подножия склона.

Шаг 2. Повторите опыт на склоне холмика, не покрытого травой. Также проследите, как будет двигаться жидкость по поверхности земли и за какое время она достигнет подножия холма на этот раз.

Выводы:

Сравните результаты 2-х опытов. Разные они или одинаковые. Если разные, то почему? Какую роль играют здесь растения. Можно ли сказать, что зеленый ковер растений удерживает почву на месте и «защищает» склон?

Что происходит на разрушенных склонах? Что называется селом?

Интерпретация результатов опыта:

Участок с травой будет частично впитывать воду, а часть воды будет стекать, при этом вода будет частично прозрачной, что говорит о том, что стекает только вода, а почва остается на своем месте.

На участке без растительности картина будет иной. Не закрепленная растениями почва будет размываться водой и сноситься к подножию холма. При этом, объем стекающей воды будет гораздо больше. Все это и формирует селевой поток.

Урок на открытом воздухе № 3. «ПО СЛЕДАМ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ»

Задачи:

1. *Образовательная:* Закрепление у учащихся знаний по определению признаков стихийных явлений.

2. *Воспитательная:* Воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.

3. *Формирование навыков:*

- a) ориентации на местности;
- b) составления карт;
- c) обнаружения признаков стихийных явлений;
- d) оценки состояния экосистем с точки зрения экологической безопасности.

Ход урока

Шаг 1. Подготовительный.

Заранее исследуйте территорию, для проведения экскурсии. В качестве наиболее подходящих ландшафтов являются горные склоны, ущелья, овраги и русла рек. Выбирая территорию, на которой будет запланирована экскурсия, особое внимание обратите на безопасность маршрута. Рельеф должен исключать такие места, как: обрывы, осыпающиеся склоны, ма- рены и др.

Шаг 2. Составление карты.

Подготовьте карту маршрута. Отметьте на ней основные объекты: русла рек, дороги, туристские тропы, строения и, самое главное – места ваших остановки группы для проведения исследований селеопасности склонов.

Шаг 3. Подготовка учащихся к экскурсии.

Расскажите учащимся о целях и задачах маршрута. Проведите с ними инструктаж по технике безопасности и правилам поведения во время прохождения маршрута. Необходимо, чтобы участники имели удобную и крепкую обувь, головной убор, сухой паек, подходящую одежду.

Шаг 4. Прохождение маршрута.

В местах остановок исследуйте склоны на предмет прохождения селе-вых потоков, оползней, паводков по следующим признакам:

Признаки селевых явлений:

- размытые берега русел, отложения крупных глыб и валунов вдоль русел;
- русло в поперечном сечении имеет V или U-образную форму;
- остатки древесной и травяной растительности на камнях;
- хаотичное накопление русловых отложений;
- русловые отложения характеризуются крупными размерами (более 50 и 100 см в поперечнике), малой степенью окатанности;
- пустоты заполнены высохшей, затвердевшей почти до бетонного состояния, грязью;
- на строениях, деревьях видны засохшие следы.

Признаки паводковых явлений:

- размытые берега русел;
- русло в поперечном сечении имеет ящикообразную форму;
- остатки древесной и травяной растительности на камнях;
- черепицеобразное накопление окатанных русловых отложений, обычно не более 30-50 см в поперечнике;
- пустоты заполнены смесью песка и ила, который при прикосновении легко рассыпается.

Признаки оползневой деятельности:

- дугообразные трещины в водораздельной части склона;
- зона срыва (обычно обнаженная без следов растительности);
- зона транзита (продольные и поперечные складки, обнажения, срывы, овраги, мочажины, следы скольжения), обломки на поверхности расположены хаотично;
- зона аккумуляции (язык оползня). В плане лопатообразный, поверхность бугристо-холмистая, возможны озера, продольные и вертикальные трещины;
- древний оползень различается по разнице углов наклона своей поверхности и поверхности первоначального склона и увалисто-бугристой поверхностью.

Шаг 5. Учащиеся отмечают на карте найденные ими следы прохождения селей, оползней, паводков. Особое внимание уделите таким опасным объектам, как: разрушающиеся овраги, селеопасные склоны, неукрепленные русла рек, развивающиеся овраги, горные склоны, лишенные растительности и подверженные обвалу.

Шаг 6. Совместно с учащимися обсудите пути решения вышеуказанных проблем. Это могут быть: временное прекращение выпаса скота на том или ином склоне; изменение пути прогона скота; укрепление русла реки; восстановление растительности и др. Данные мероприятия могут быть рекомендованы сельской администрации и местным жителям.

ЗАНЯТИЕ 4.

«ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ: ПОЧЕМУ ОНИ ПРОИСХОДЯТ И КАК СЕБЯ ВЕСТИ»

Основные положения урока:

- Землетрясения – опасные стихийные явления природы.
- Причины возникновения землетрясений.
- Методы измерения силы землетрясений.
- Последствия землетрясений.
- Способы адекватного поведения и основы личной безопасности при землетрясении.

Основные понятия:

Землетрясение – быстрые смещения и колебания земной поверхности в результате подземных толчков.

Сейсмически опасные районы – места с часто фиксирующимися землетрясениями и вероятность того, что они случатся в будущем, высока.

Задачи:

1. *Образовательная:* Формирование у учащихся знаний об основах адекватного поведения и обеспечения безопасности во время землетрясений.

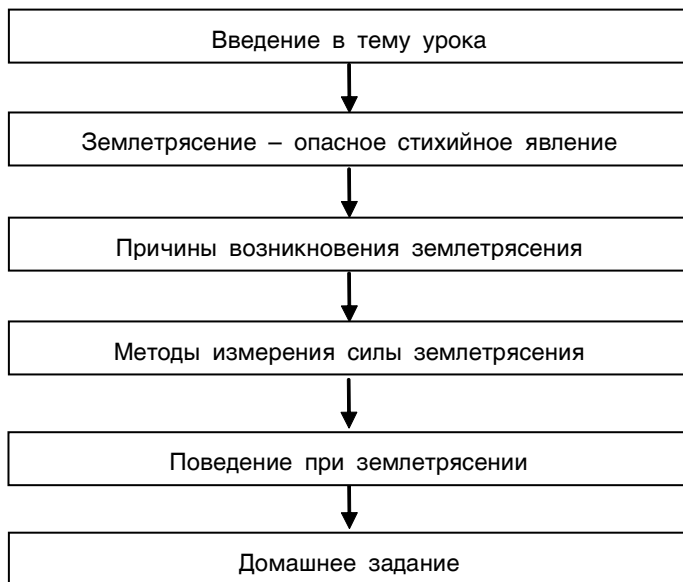
2. *Воспитательная:* Воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни

3. *Формирование навыков:*

- а) оценки силы землетрясений;
- б) поведения в условиях землетрясения.

Время проведения: 2 урока по 40 минут.

Опорная схема урока



Работа с ведущими понятиями:

Шаг 1. Прочтите с учащимися текст истории. Спросите учащихся, знают ли им явление землетрясения.

Шаг 2. Познакомьте учащихся с системой баллов, по которым измеряется сила землетрясения.

Шаг 3. Работа с картой. Вывесите карту Кыргызстана. Покажите учащимся населенный пункт, в котором они живут, и в котором расположена школа. Определите по карте сейсмической опасности (см. Приложение 3), находится ли этот населенный пункт в зоне риска.

Шаг 4. Обсудите с учащимися сценарий поведения при возникновении землетрясения во время урока. Предложите им игровую ситуацию, в которой по вашему сигналу вдруг начинается землетрясение. Проиграйте с учащимися ситуацию выхода из школьного здания во время землетрясения. После того, как ребята выбегут на пришкольный участок, обсудите, какие ошибки были допущены (спешка, несогласованные действия, паника, нахождение около потенциально опасных мест и т. д.).

Совместно с учащимися прочтите текст пособия из истории 4 о правилах поведения при землетрясении. Затем проиграйте «выход из школы» еще раз.

Шаг 5. Домашнее задание: собрать с родителями рюкзачок безопасности на случай землетрясения, отработать правила поведения семьи во время землетрясения.

Урок на открытом воздухе № 4.

**ШКОЛЬНЫЕ УЧЕНИЯ
«ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ – ГОТОВНОСТЬ РАДИ ЖИЗНИ»**

Задачи:

1. *Образовательная:* Формирование у учащихся знаний об основах поведения в условиях землетрясений.
2. *Воспитательная:* Сформировать у учащихся ответственное отношение друг к другу, умение не растеряться в опасной ситуации.
3. *Формирование навыков:*
 - а) адекватного поведения на улице и в помещении при землетрясении.

Ход урока:

В учении задействован весь коллектив школы: директор, администрация, учителя и учащиеся. Оно проводится в 3 этапа: образовательный, подготовительный, формирование навыков поведения при землетрясении.

Шаг 1.

Организуем совещание с директором, преподавателями и завучами школы по предстоящему проведению учений. Продемонстрируем пособие по чрезвычайным ситуациям школьному коллективу и расскажем о том, как организовать занятие №4 «Землетрясение: почему они происходят и как себя вести». Совместно с коллективом выберем 3 дня, когда пройдут учения:

- 1 день: Проведение уроков с учащимися школы «Землетрясение: почему они происходят и как себя вести» (для проведения уроков используйте информацию из пособия).
- 2 день: Классные часы «Сейсмическая безопасность нашего класса»
- 3 день: Непосредственное проведение учений «Землетрясение в школе»

Шаг 2. 1 день – уроки «Землетрясение: почему они происходят и как себя вести».

В рамках школьных предметов для всех классов должны быть проведены занятия по теме «Землетрясение: почему они происходят и как себя вести». На уроках важно разобрать причины возникновения землетрясений и правила поведения при землетрясении.

Шаг 3. 2 день – классные часы «сейсмическая безопасность нашего класса».

В этот день организуются классные часы, на которых классный руководитель совместно с учащимися определяет безопасность кабинета, за которым закреплен класс. Определяются безопасные места и места повышенного риска. Определяется план работ, который необходимо реали-

зовать для того, чтобы снизить риск последствий при возникновении землетрясений: закрепление высоких шкафов, укрепление стенов на несущей стене и т.д. Также проводится репетиция действий учащихся при землетрясении.

Шаг 4. 3 день – Проведение учений.

Определите совместно с учителями и администрацией время проведения учений. Лучше всего для этого подойдет время окончания предпоследнего урока. При помощи школьного звонка оповестите учащихся о «начале землетрясения». Далее учащиеся должны действовать, исходя из инструкций, которые они получили на подготовительных занятиях:

***Из кыргызских сказок,
преданий и легенд***

Еще предки наших предков утверждали, что земля держится на золотых рогах громаднейшего черного быка. Когда бык дышит, из его ноздрей идет пар. Этот пар проходит через всю толщу Земли и выходит через щели в виде земного испарения. Бывает, что земля испытывает резкие толчки, которые называют землетрясениями. Это случается, когда бык, на котором земля держится, перекидывает землю с одного рога на другой.

1. При возникновении первых толчков, необходимо всему классу занять место у несущей стены и слушать указания учителя.

2. После окончания первых толчков (1-2 минуты), учитель дает команду: «Организованно, без паники, покидаем здание школы!».

3. Во время того, когда учащиеся покидают класс, внимательно следите за поведением каждого ученика, чтобы потом можно было конкретно отметить поведение каждого.

4. Как только учащиеся покинут помещение школы, соберите свой класс около себя, проверьте, все ли на месте. Попросите ребят посмотреть, кого не хватает.

5. Дождитесь оповещения об окончании учений. Зайдите с учащимися в класс и обсудите, какие ошибки были совершены, какое поведение мешало действовать согласованно и оперативно и что необходимо сделать для того, чтобы избежать ошибок при возникновении реальной угрозы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая книга «Почему» для младшего и среднего школьного возраста / Пер. с итал. О.А. Живаго, отв. ред. Веселова А.В. – М., 2006.
2. Гиннес: Большая книга знаний / Под ред. Маршалл А. – Тверь, 1999.
3. Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь. – М., 1998.
4. Дитрих А.К., Юрмин Г.А., Кошурникова Р.В. Почемучка. 4-е изд., испр. и доп. – М.: Педагогика-Пресс, 1992.
5. Киргизские народные сказки: для детей сред., школ. возраста / Пер. с кирг.; сост. Леденев П.Г. – Ф.: Мектеп, 1987.
6. Личная безопасность в чрезвычайных ситуациях. Н.А. Крючек, М.И. Кузнецов, В.Н. Латчук, С.В. Петров / Под ред. зам. министра МЧС России Г.Н. Кириллова – М., 2001 г.
7. Личная безопасность: меры предосторожности в повседневной жизни. Поведение в экстремальных ситуациях / Под ред. Володина В. – М., 2001.
8. Мамытов Ж. Сказки: Сказка о храбром Чилтене; Охотник Багыш; Джанар и Олокон: для мл. шк. возраста / Пер. с кирг. М.И. Синельникова, А.И. Никитенко, В.Г. Гофмана – Фрунзе: Адабият, 1994.
9. Мартене Л. К. Вольфсон М. Б. и др. Техническая энциклопедия т.14, т.15 – М., 1931.
10. Мезенцев В. Энциклопедия чудес. – Фрунзе, 1990.
11. Микрюков В. Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. – М., 2000.
12. Мониторинг, прогноз и подготовка к реагированию на возможные активизации опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики и приграничных районах с государствами Центральной Азии – 4-е изд., испр. и доп. – Б.: МЧС КР, 2007.
13. Нежиховский Р. А. Наводнения на реках и озерах. – М., 1988.
14. Первая помощь. Учебник. – Российское общество Красного Креста, 1997 г.
15. Полишко, В. В. Буянов Н. А. Основы безопасности жизнедеятельности. – Смоленск, 1995.
16. Человек и стихия: научно-популярный гидрометеорологический сборник. – М., 1990.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПЛАНИРОВАНИЮ

«Пути интеграции тем пособия “Учимся жить рядом с опасностью” в учебный план школьных предметов естественно-математического цикла»

Современный человек существует в условиях нарастающей опасности. Из-за неблагоприятной экологической обстановки возникли проблемы глобального характера, которые заставляют пересматривать отношения человека с окружающей средой. Часто эти проблемы проявляются в виде природных стихийных бедствий, что требует от людей знаний, умений для поддержания собственного здоровья, сохранения жизни и заботы о стабильной, благоприятной среде для будущих поколений. Поэтому экологическое образование сегодня приобретает особое значение в образовательной системе.

Наиболее эффективным способом организации экологического образования в современной школе специалисты считают экологизацию всех предметов, поскольку экологические проблемы носят глобальный междисциплинарный характер.

Междисциплинарный подход предоставляет возможность последовательно и поэтапно рассмотреть темы пособия «Учимся жить рядом с опасностью» через осознание и понимание существующих рисков, дать оценку масштабу воздействия человеческой деятельности на природу и определить меры по снижению разрушительного воздействия человека на среду и ее восстановлению.

Опираясь на междисциплинарный подход, можно предложить следующие варианты интеграции тем пособия «Учимся жить рядом с опасностью» в учебный план школьных предметов естественно-математического цикла:

Общеобразовательные программы по предметам				
№	Предмет	Класс	Раздел	Тема
ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ: ПОЧЕМУ ОНИ ПРОИСХОДЯТ И КАК СЕБЯ ВЕСТИ				
1	География	6-й	II. Литосфера. Внутреннее строение Земли	-Движение земной коры. Землетрясение; -Изменение гор и равнин в результате действия внутренних и внешних процессов; -Взаимодействие компонентов природы: горных пород, воздуха, воды, почвы, растений.
			IV. Природа и население в своей местности	- Изменение природы своей местности человеком, охрана природы.
2		7-й	I. Главные особенности природы Земли	- Литосфера и рельеф Земли: рельеф, как результат взаимодействия внутренних и внешних процессов.
			V. Географическая оболочка	- Строение и свойства географической оболочки; - Роль рельефа и климата в формировании природных явлений; - Влияние природы на условия жизни людей; - Необходимость международного сотрудничества в решении проблем использования и охраны природы Земли.
3		8-й	I. Общая характеристика природы	- Движение земной коры в складчатых и платформенных областях, районы землетрясений на территории страны;
			III. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы	- Окружающая человека среда и здоровье населения. Стихийные природные явления и меры борьбы с ними.

4	Биология	6-й	I. Растения	- Роль растений в природе и жизни человека, хозяйственном использовании
5		9-й	IV. Основы экологии	- Экологические факторы и их воздействие на организм человека
СЕЛИ, ОПОЛЗНИ – ЧТО О НИХ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ				
6	География	6-й	II. Оболочки Земли	- Гидросфера. Зависимость направления и особенности течения реки от рельефа; - Атмосфера. Особенности климата в своей местности; - Взаимодействие компонентов природы: горных пород, климата, вод, почв.
7		7-й	I. Главные особенности природы Земли	- Мировой океан – главная часть гидросферы. Зависимость распределения тепла и влаги на поверхности Земли
8		8-й	I. Общая характеристика природы	- Развитие форм рельефа. Оползни и сели. Методы предотвращения этих явлений; - Опасные явления, связанные с водой (паводки, наводнения, лавины, сели), и предупреждение их действий.
			III. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы	- Изменение природных комплексов под влиянием человеческой деятельности. Освоение территорий с экстремальными условиями жизни; - Основы природопользования и охрана природы. Правила личного природоохранного поведения в повседневной, трудовой и бытовой деятельности.
9		10-й	I. Общая экономико-географическая характеристика мира	- География мировых природных ресурсов, экологические проблемы
10	Биология	6-й	I. Растения	- Роль растений в природе и жизни человека, хозяйственном использовании
11		9-й	IV. Основы экологии	- Экологические факторы и их воздействие на организм человека

ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ				
12	География	5-й	II. Оболочки Земли	- Атмосфера. Погода. Изменение и причины
			IV. Природа и население в твоей местности	- Изменение природы своей местности человеком, охрана природы
13		7-й	I. Главные особенности природы земли	- Атмосфера и климат Земли
			V. Географическая оболочка	- Свойства географической оболочки и ее строение; - Влияние погоды на условия жизни людей.
14		8-й	I. Общая характеристика природы	- Влияние климата на земледелие, транспорт, хозяйство и жизнь людей; - Опасные явления: засуха, суховеи, ураганы, заморозки, гололед; - Агроклиматические ресурсы в твоей республике.
			II. Разнообразие природных комплексов горной страны	- Высотные пояса республики и их экологические проблемы
			III. Рациональное использование природных ресурсов	- Виды природных процессов, стихийные природные явления и меры борьбы с ними
15	Биология	10-й	I. Общая экономико-географическая характеристика мира	- Глобальные проблемы человечества. Охрана окружающей среды.
16		6-й	VII. Растения и окружающая среда	- Охрана растений, защита среды их обитаний; - Фенологические наблюдения за растениями, за развитием побега и почки.
17		7-й	IX. Отдел покрытосеменные растения	- Фенологические наблюдения за жизнью растений осенью, в зимнее время, летний период

18	Биология	9-й	IV. Человек и его здоровье	- Опорно-двигательная система, особенности строения скелета человека. Типы соединения костей. Первая помощь при вывихах, переломах, растяжениях; - Кожа. Строение и функции. Профилактика и первая помощь при обморожениях.
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ И РИСКИ ВОКРУГ НАС				
19	География	6-й	III. Человечество на земле	- Население Земли. Хозяйственная деятельность и быт населения в своей местности.
			IV. Природа и население своей местности	- Влияние природы на жизнь и хозяйственную деятельность и ее использование
20		7-й	III. Население и политическая карта мира	- Расселение человека на территории материков. Основные виды хозяйственной деятельности и их влияние на природные комплексы.
			V. Географическая оболочка	- Взаимодействие природы и человека. Значение для жизни хозяйственной деятельности человека минеральных, почвенных, климатических, водных богатств на жизнь человека. Влияние природы на условия жизни людей.
21		9-й	III. Рациональное использование природных ресурсов	- Окружающая человека среда и здоровье человека
22		10-й	VI. Экономика КР. Народно-хозяйственный комплекс	- Природные, исторические и экономические причины различий в характере труда в обжитых районах и на территориях нового освоения. Проблемы и перспективы.
23	Биология	10-й	V. Общая биология	- Основы Экологии. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия
24		11-й	V. Общая биология	- Биосфера и ее границы; - Учение В. И. Вернадского о ноосфере.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Лавины



Лавина – это пришедшие в движение скользящие и низвергающиеся снежные массы. Снежные лавины в естественных условиях возникают при нарушении устойчивости снега на склоне под влиянием метеорологических явлений и процессов метаморфоза, происходящих внутри снежной толщи в определенных условиях рельефа и растительности.

Зарождению лавины предшествует период подготовки снежной толщи к движению, продолжающийся в разных условиях от нескольких месяцев до нескольких часов. Возможны и другие причины нарушения устойчивости

снега – как естественные (пример, землетрясения), так и искусственные (например, взрывы, снегоходы, лыжники или сноубордисты).

Древнегерманское слово «лафина» произошло от латинского «лабина», то есть скольжение, оползень.

В фольклоре лавины называют «белая смерть», «белые драконы», «белые невесты» и т. д.

Обычно лавины сходят со склонов крутизной 25 град. и выше, до 60 град., так как со склонов круче 60 град. снег осыпается не задерживаясь. В особых случаях (весенний период) лавиноопасными можно считать склоны 15-20 град.



Лавина и ее последствия

Сели



Сель (силь, мур) – кратковременный горный поток с очень высоким (до 50-60% от общего объема) содержанием твердого материала, обладающий разрушительной силой. Возникает внезапно в результате выпадения ливневых дождей или при быстром таянии снега на крутых, лишенных растительности склонах, покрытых рыхлыми обломочными породами.

Сель представляет собой грозную силу. Поток, состоящий из смеси воды, грязи и камней, стремительно несется вниз по реке, выдергивая с корнем деревья, срывая мосты, разрушая плотины, обдирая склоны долины, уничтожая посевы. Находясь вблизи от селя, можно ощущать содрогание земли под ударами камней и глыб, запах сернистого газа от трения камней друг о друга, слышать сильный шум, подобный грохоту камнедробилки. Опасность селей не только в их разрушительной силе, но и во внезапности их появления. Ведь ливень в горах часто не охватывает предгорья, и в обжитых местах сель появляется неожиданно. Из-за большой скорости течения время от момента возникновения селя в горах до момента выхода его в предгорье исчисляется подчас 20-30 минутами.

Причины образования селевых потоков:

1. Продолжительные ливневые дожди в селеопасном бассейне.
2. Резкое и продолжительное повышение температуры воздуха в верховьях селеопасных рек, вызывающее переполнение моренных озер и создающее опасность их прорыва.
3. Резкое падение уровня воды в озере или образование на его поверхности воронок, указывающие на прорыв озерной перемычки (дамбы).
4. Землетрясение, приводящее к разрушению озерной перемычки (дамбы).

Признаки непосредственной и близкой угрозы селевого потока:

1. Прекращение или резкое уменьшение стока в селеопасном русле, свидетельствующее о накоплении воды в моренно-ледниковом комплексе.
2. Возникновение гула в верховьях селеопасного русла.
3. Сотрясение почвы от ударов камней, переносимых селем.
4. Появление облака грязевой пыли, образующееся от ударной волны перед селевым валом.
5. Формирование предселевых паводков, характеризующихся повышенной мутностью воды.

Оползни



Оползни – это смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести. Они образуются в различных породах в результате нарушения их равновесия и ослабления их прочности и вызываются как естественными, так и искусственными причинами.

К естественным причинам относятся состав горных пород, увеличение крутизны склонов, подмыв их оснований подземными, речными и др. водами, сейсмические толчки и т. п.

Искусственными (антропогенными), т. е. вызванными деятельностью человека, причинами оползней, являются разрушение склонов дорожными выемками, чрезмерный вынос грунта, вырубка леса, обводнение и т. п. Согласно международной статистике до 80% современных оползней связано с деятельностью человека.

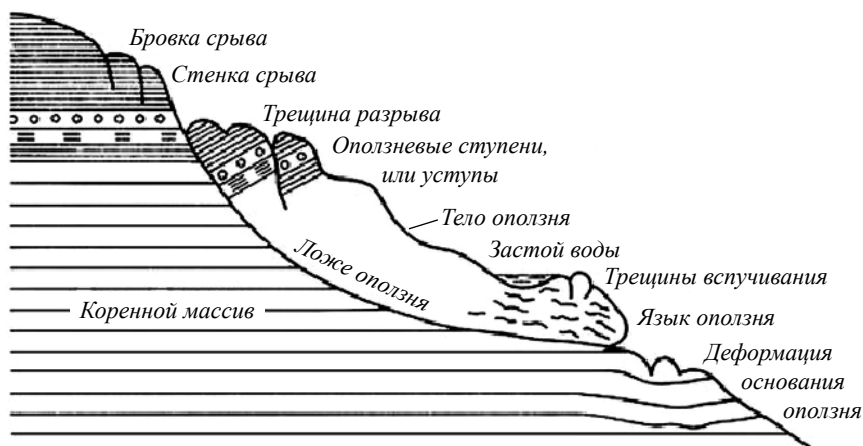


рис. 3

Оползни могут разрушать населенные пункты, уничтожать сельскохозяйственные угодья, создавать опасность при добыче полезных ископаемых, повреждать коммуникации, туннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети, водохозяйственные сооружения, главным образом, плотины. Наносимый ими народнохозяйственный ущерб может быть значительным.

Масштаб катастрофы от оползня зависит от степени заселенности территории, подверженной этому явлению. Наиболее разрушительными из когда-либо зарегистрированных были оползни, произошедшие в 1920 в Китае в провинции Ганьсу на обжитых лессовых террасах, которые привели к гибели 100 тыс. человек.

Полагают, что самым крупным в мире по количеству оползневого материала (масса 50 млрд. т, объем ок. 20 км^3) был оползень, обрушившийся в начале н. э. в долине реки Саидмаррех на юге Ирана. Оползневая масса обрушилась с высоты 900 м (гора Кабир-Бух), пересекла долину реки шириной 8 км, перевалила через хребет высотой 450 м и остановилась в 17 км от места возникновения. При этом за счет перекрытия реки образовалось озеро длиной 65 км и глубиной 180 м.

Оползневая опасность в Кыргызстане

В Кыргызстане угроза оползней тоже существует. Всего на территории нашей страны насчитывается более пяти тысяч активных оползней. В потенциально опасных зонах находится до 10 тысяч жилых домов.

Оползни наблюдаются в основном на территории южного Кыргызстана (см. карту, Приложение 3). Наиболее опасными районами являются Сузакский, Базар-Коргонский, Ноокенский, Аксыйский и Токтогульский Джалал-Абадской области. В Ошском регионе эта стихия угрожает Алайскому, Кара-Кульджинскому, Узгенскому и Наукатскому районам.

Чаше всего дают о себе знать оползни в многоводные годы. По данным ведомства, в 2005 году зафиксировано 53 схода оползней, в 2006 – 13, за 10 месяцев 2007 – всего 3.

Активность оползней определяется количеством атмосферных осадков, режимом таяния снегов, а также дождей, выпавших в весенний период, и сейсмичностью в регионе».



Сход оползня в одном из кыргызских ущелий

Землетрясения



Землетрясение – быстрые смещения, колебания земной поверхности в результате подземных толчков. Небольшие землетрясения могут быть вызваны сильными взрывами, обрушениями сводов пустот подземных полостей – горных выработок, естественных пустот (карстовых пещер). Небольшие толчки может вызывать также подъем лавы при вулканических извержениях. Но чаще всего землетрясения (а большие землетрясения всегда) обусловлены быстрым смещением участка земной коры. Большинство очагов землетрясений возникает близ поверхности Земли. Само смещение происходит под действием упругих сил за счет разрядки-уменьшения упругих деформаций в объеме всего участка плиты в ходе его смещения к положению равновесия (к состоянию с минимальными упругими деформациями).

Упоминания о землетрясениях встречаются в трактатах античных ученых – Геродота, Плиния и Ливия, а также в древних китайских и японских письменных источниках. До 19 в. большинство сообщений о землетрясениях содержало описания, обильно приправленные суевериями. Теории были основаны на скудных и недостоверных наблюдениях. Серию систематических описаний (каталогов) землетрясений в 1840 начал А. Перри (Франция). В 1850-х годах Р. Малле (Ирландия) составил большой каталог землетрясений, а его подробный отчет о землетрясении в Неаполе в 1857 стал одним из первых строго научных описаний сильных землетрясений.

Ежегодно сейсмологи регистрируют примерно 500 тысяч землетрясений различной силы. Из них 100 тысяч ощущаются людьми и 1000 причиняют ущерб.

Самые большие разрушения причинило землетрясение Шинсай (то есть Великое), случившееся на равнине Кванто в Японии 1 сентября 1923 года (сила толчка достигала 8,2 балла). В результате морское дно в заливе Сагами опустилось на 400 метров! По официальным сведениям, число погибших превысило 140 тысяч человек. В городах Токио и Йокагаме было разрушено 575 тысяч домов, а сумма ущерба (по современному курсу) составила 17 миллиардов фунтов стерлингов.

Больше всего людей погибло в результате землетрясения летом 1201 года на Ближнем Востоке и Восточном Средиземноморье. Количество жертв этого страшного стихийного бедствия составило свыше одного миллиона человек. Самое большое число жертв в наше время зарегистрировано при Тянь-Шаньском землетрясении (силой почти 8 баллов по шкале Рихтера), произошедшем в Восточном Китае в 1976 году. Тогда погибло около 700 тысяч человек.

Измерение силы землетрясения

Наблюдения за землетрясениями проводит Всемирная стандартная сейсмологическая служба – это раскинутая по всей земле сеть более чем 125 наблюдательных станций, первоначальной задачей которых была регистрация испытаний ядерного оружия. Если оценивать энергию, освободившуюся при взрыве атомной бомбы в Хиросиме, то она была бы эквивалентна землетрясению силой в 5,7 балла по шкале Рихтера. Сила землетрясения определяется в магнитудах, иногда называемых магнитудами Рихтера, в честь американского сейсмолога Чарлза Рихтера, который в 1935 г. изобрел шкалу интенсивности землетрясений.

Физический смысл магнитуды – измерение величины (амплитуды) волн, возникающих при землетрясении. Сама шкала магнитуд является логарифмической. Это означает, что каждая следующая ступень шкалы обозначает десятикратное увеличение амплитуды волн. Таким образом, волны землетрясения силой 7 баллов в 10 раз больше, чем волны землетрясения в 6 баллов, и в 100 раз больше, чем 5 баллов и т. д. Каждая ступень в шкале магнитуд представляет примерно тридцатикратное изменение уровня энергии. Поэтому при землетрясении в 7 баллов освобождается в 30 раз больше энергии, чем при толчках в 6 баллов, и приблизительно в 900 раз больше, чем при пятибалльном землетрясении. Таким образом, понятно, почему большая часть энергии высвобождается от немногих ежегодных сильных землетрясений, чем от миллиона слабых.

Шкала интенсивности, или шкала Рихтера, используется, чтобы определить масштабы землетрясения с точки зрения произведенного им эффекта. В России и Японии для этой же цели используется несколько отличная система – *Модифицированная шкала Меркалли*, изобретенная священником, св.отцом Джузеппе Меркалли. Она базируется на определении количества колебаний, ощущаемых людьми при подземных толчках с малой магнитудой и по величине ущерба, причиненного постройкам в случае сильных землетрясений. Плотность населения в районе землетрясения, тип построек и время тоже играют большую роль: самое большое по числу жертв землетрясение XX в. г. Тянь-Шань и унесшее жизни 242000 жителей произошло в 3 ч 42 мин утра, когда все еще спали.

12-балльная *шкала Медведева-Шпонхойера-Карника* была разработана в 1964 году и получила широкое распространение в Европе и СССР. С 1996 года в странах Европейского Союза применяется более современная Европейская макросейсмическая шкала (EMS). МСК-64 лежит в основе СНиП-11-7-81 «Строительство в сейсмических районах» и продолжает использоваться в России и странах СНГ.

Модифицированная шкала Меркалли

Данная шкала используется главным образом в Японии и в бывших республиках Советского Союза; однако в настоящее время все более широко применяется и в других странах мира. Но, поскольку Япония, а также Грузия и Армения относятся к регионам, наиболее подверженным землетрясениям, оценка силы толчков, согласно Модифицированной шкале Меркалли, чаще всего приводится в информации о землетрясении в этих странах. В основу этой 12-балльной шкалы положена совокупность эмпирически установленных признаков, которые можно представить в следующем виде:

- I балл** – не ощущается никем, за исключением немногих;
- II балла** – ощущается некоторыми, находящимися в состоянии покоя, Могут покачиваться предметы, закрепленные на гибкой связке;
- III балла** – ощутимо заметно в помещениях. Стоящие автомобили могут покачиваться;
- IV балла** – очень заметно в помещениях, спящие просыпаются;
- V баллов** – толчки чувствуются везде. Отваливается штукатурка, разбивается посуда и стекла в окнах. Маятниковые часы останавливаются;
- VI баллов** – толчки чувствуются везде и всеми. Люди напуганы. Падает штукатурка, разрушаются печные трубы. Начинает двигаться мебель и другие объекты;
- VII баллов** – все стремятся выбежать на улицу. Толчки ощущаются и в движущихся автомобилях. Умеренное повреждение строений;
- VIII баллов** – всеобщая обеспокоенность и тревога. Недостаточно прочные сооружения получают сильные повреждения. Падают стены, опрокидывается мебель. В колодцах изменяется уровень воды;
- IX баллов** – паника. Ветхие сооружения разрушаются полностью. Сильный ущерб нанесен прочным сооружениям, фундаментам и подземным инженерным коммуникациям. В земле появляются трещины и расщелины;
- X баллов** – паника. Не разрушаются только самые прочные здания. На грунте возникает множество трещин. Деформируются железнодорожные рельсы, Реки выходят из берегов;
- XI баллов** – паника. Целыми остаются лишь немногие здания. В земле появляются широкие расщелины. Обломки и руины отмечают линии разломов. Инженерные коммуникации полностью выходят из строя;
- XII баллов** – полное разрушение. Видны складки породы, изменились линия горизонта и перспективы. В воздухе летает пыль и мусор.

Шкала Медведева-Шпонхойера-Карника (МСК-64)

- 1 балл** – не ощущается. Отмечается только сейсмическими приборами.
- 2 балл** – очень слабые толчки. Отмечается сейсмическими приборами. Ощущается только отдельными людьми, находящимися в состоянии полного покоя в верхних этажах зданий, и очень чуткими домашними животными.
- 3 балл** – слабое. Ощущается только внутри некоторых зданий, как сотрясение от движения грузовика.
- 4 балла** – умеренное. Распознается по легкому дребезжанию и колебанию предметов, посуды и оконных стекол, скрипу дверей и стен. Внутри здания сотрясение ощущает большинство людей.
- 5 баллов** – довольно сильное. Под открытым небом ощущается многими, внутри домов – всеми. Общее сотрясение здания, колебание мебели. Маятники часов останавливаются. Трещины в оконных стеклах и штукатурке. Пробуждение спящих. Ощущается людьми и вне зданий, качаются тонкие ветки деревьев. Хлопают двери.
- 6 баллов** – сильное. Ощущается всеми. Многие в испуге выбегают на улицу. Картины падают со стен. Отдельные куски штукатурки откалываются.
- 7 баллов** – очень сильное. Повреждения (трещины) в стенах каменных домов. Антисейсмические, а также деревянные и плетневые постройки остаются невредимыми.
- 8 баллов** – разрушительное. Трещины на крутых склонах и на сырой почве. Памятники сдвигаются с места или опрокидываются. Дома сильно повреждаются.
- 9 баллов** – опустошительное. Сильное повреждение и разрушение каменных домов. Старые деревянные дома кривятся.
- 10 баллов** – уничтожающее. Трещины в почве иногда до метра шириной. Оползни и обвалы со склонов. Разрушение каменных построек. Искривление железнодорожных рельсов.
- 11 баллов** – катастрофа. Широкие трещины в поверхностных слоях земли. Многочисленные оползни и обвалы. Каменные дома почти совершенно разрушаются. Сильное искривление и выпучивание железнодорожных рельсов.
- 12 баллов** – сильная катастрофа. Изменения в почве достигают огромных размеров. Многочисленные трещины, обвалы, оползни. Возникновение водопадов, подпруд на озерах, отклонение течения рек. Ни одно сооружение не выдерживает.

Шкала Рихтера

Шкала Рихтера – наиболее широко используемая система. В ее основе лежит измерение магнитуды - энергии, выделяемой в эпицентре землетрясения, и в силу этого она мало что скажет непосвященному. Тем не менее существует возможность перевода магнитуд в величины интенсивности восприятия:

магнитуда 1. Колебания воспринимаются только приборами;

магнитуда 2. Едва заметно даже в районе эпицентра;

магнитуда 3. Ощутимо в районе эпицентра, но ущерб минимален;

магнитуда 4-5. Ощутимо в радиусе 32 км от эпицентра, на близком расстоянии от него возможны небольшие повреждения;

магнитуда 6. Землетрясение умеренно разрушительного характера;

магнитуда 7. Сильное землетрясение;

магнитуда 8. Сильнейшее землетрясение.



Пример последствий землетрясения силой в 6,2 магнитуды

Сейсмичность в Кыргызстане

Территория Кыргызстана принадлежит к числу наиболее активных в сейсмическом отношении регионов на планете, где происходили, происходят (до 1500 толчков в год) и будут происходить землетрясения различной силы (от слабых до катастрофических). Высокая сейсмичность обусловлена активностью тектонических процессов и сложной геолого-тектонической

обстановкой. Информация о древних сильных землетрясениях, которые происходили на территории Тенир-Тоо, представлена в виде сейсмогравитационных палеоформ (обвалы, срывы, оползни, завалы и т. п.). Они встречаются на всей площади Кыргызстана. За последние 100 лет на территории Кыргызстана произошло множество катастрофических землетрясений, разрушивших поселки и города, унесших тысячи человеческих жизней.

Одно из сильнейших землетрясений последних лет – Суусамырское (август 1992). Зона максимальных сотрясений покрыла южный и северный склоны Суусамырского хребта, Суусамырскую, Арамзинскую, Кетмен-Тебенскую и Таласскую впадины. В ее пределах пострадали все населенные пункты, они были разрушены на 60–80 %. Обвалы и оползни в горах привели к людским жертвам и много численной гибели скота. Значительный ущерб нанесла стихия автомобильной дороге Бишкек–Ош.

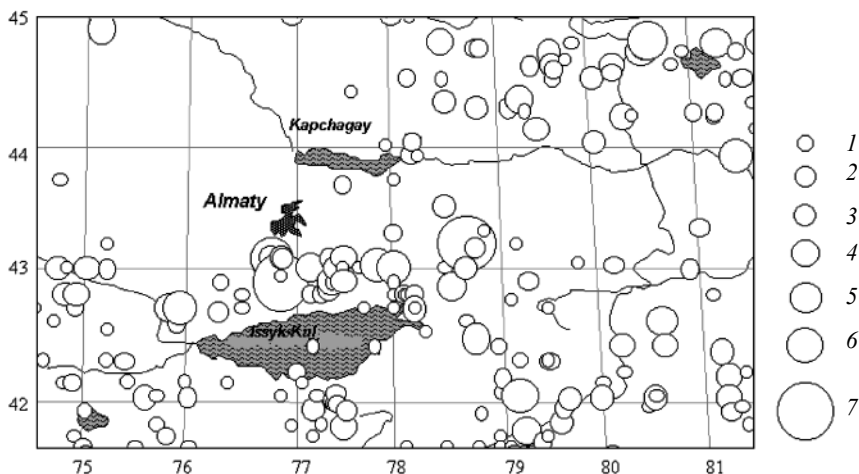


Рис. 5 Карта эпицентров сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня (в магнитудах)

Предотвратить землетрясение еще никому не удалось, но возможность многократно уменьшить неизбежные потери существует. Решающую роль в этом играют мероприятия, обеспечивающие сейсмостойкость строительных объектов жилищного и промышленного назначения. Они базируются на картах сейсмического районирования, которые действуют в качестве нормативного документа при строительстве. Первая такая карта по Кыргызстану была составлена в 1964 году (рис 5). Создание подобных карт позволит строителям правильно планировать, размещать и строить здания и сооружения и, таким образом, свести к минимуму разрушения построек и людские потери.

Обвалы



Обвал – это быстрое и внезапное обрушение и перемещение масс горных пород с крутого или обрывистого склона с элементами свободного падения.

В отличие от оползней, при обвалах масса, отделившаяся от склона падает или катится вниз, распадаясь при этом на более мелкие куски, образуя у подножия нагромождение этих обломков.

Обвалы возникают на сравнительно крутых склонах, с уклоном к горизонту более 60° . В зависимости от крутизны склона различают:

- опасные склоны – когда обвалы происходят в неувлажненных породах;
- нормальные склоны – обвалы возникают только при увлажнении пород;
- безопасные – обвалы не возникают даже при увлажнении пород.

Возникновению обвалов способствуют трещины в горных породах, движение ледяных и снежных масс. Чтобы произошел обвал, склону необходим «толчок», например: буря, сильный ливень или землетрясение, давление ледяных и снежных масс.

Обвалы также могут происходить и на равнине. Первопричиной их является подмыв грунтовыми водами. Такие обвалы еще называют «Черными дырами». Например, в Гватемале (Гватемала ля-Нуэва) – столице Республики Гватемалы, такая черная дыра глубиной около ста метров образовалась в результате подмыва почвы подземными водами. В дыре пропали несколько домов и два человека.

При обвалах перемещение масс горных пород начинается с нагорного склона, и от места обрушения они преодолевают свой путь качением, сопровождающимся опрокидыванием и раскалыванием. В начале своего движения массы горных пород падают с незначительной скоростью и с трудом преодолевают возникающие сопротивления, но впоследствии скорость качения обломков горных пород по склону возрастает. Обломки более крупные, а также имеющие более правильную «округлую» форму, уносятся дальше от места обрушения и с большими скоростями. Обвальные явления создают постоянную опасность для жизни и деятельности людей, сохранности и нормальной эксплуатации сооружений. Практика показывает, что обвалы исключительно большой ущерб наносят дорогам, нормальная эксплуатация которых на обвальных участках постоянно нарушается. Обвалы часто вызывают перерывы в движении транспорта из-за завалов полотна дороги, его повреждений и разрушений, а также вследствие разрушения различных искусственных сооружений на дорогах. Известны примеры, когда обвалы на дорогах вызвали катастрофы с многочисленными человеческими жертвами и приносили огромные материальные убытки.

КАРТОЧКИ К ИГРЕ «ОПАСНОСТИ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ»

(Копируются по количеству групп)

КУРЕНИЕ	41,4 %
УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ	27,6 %
ДОРОЖНО- ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	13,8%
ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ	4,6%
СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ	4,4%



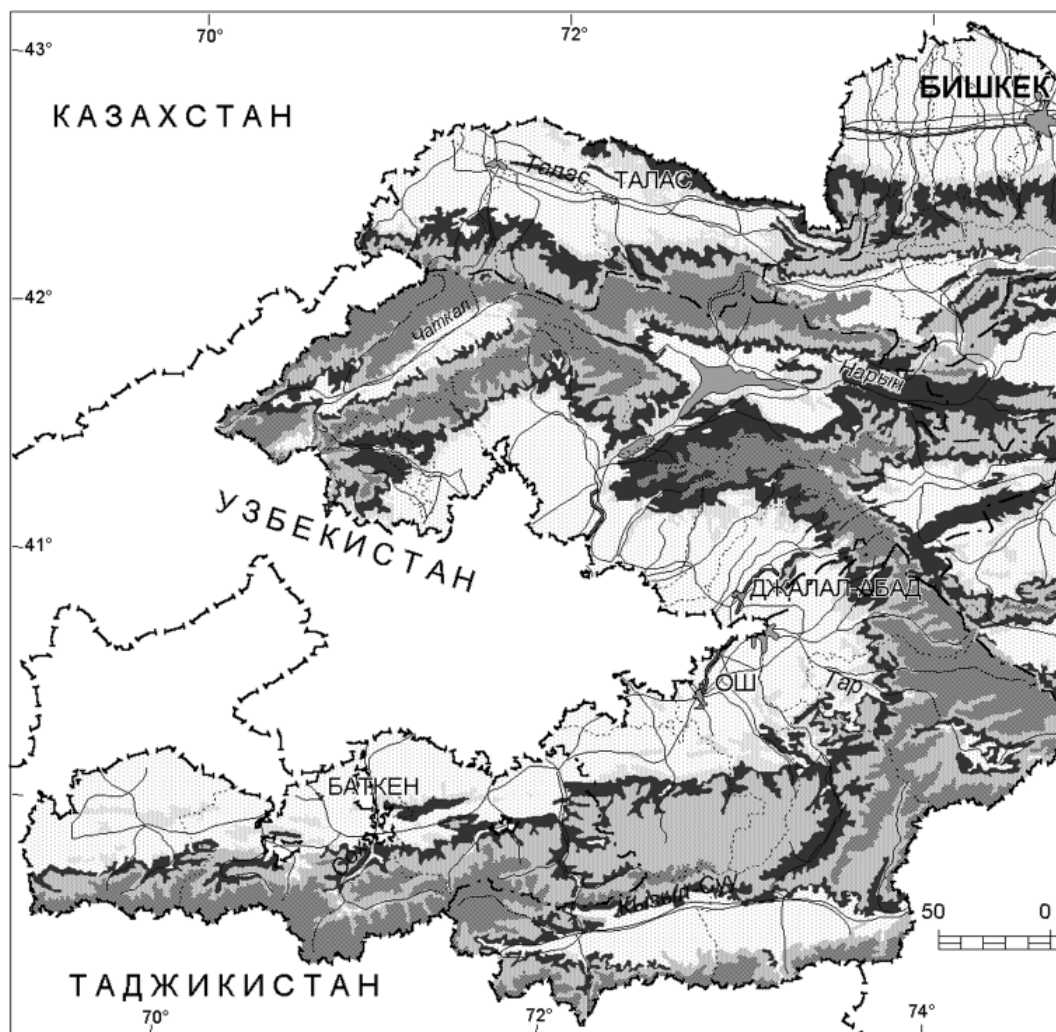
ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ	3,8%
ЕЗДА НА МОТОЦИКЛЕ	0,8%
АВАРИИ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ	0,5%
АВАРИИ ЧАСТНЫХ САМОЛЕТОВ	0,4%
ОБРУШЕНИЕ БОЛЬШИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	0,3%
ЕЗДА НА ВЕЛОСИПЕДЕ	0,3%

Линия сгиба

КАРТЫ РАЙОНОВ КЫРГЫЗСТАНА, ПОД

Лавинная

(карта составлена по карте лавинной опасности ма



Изображение границ не носит официальный характер. © Цифровые слои созданы ОсОО "ГИС-Сервис", Бишкек, 2001.

ГРАНИЦЫ

ДОРО

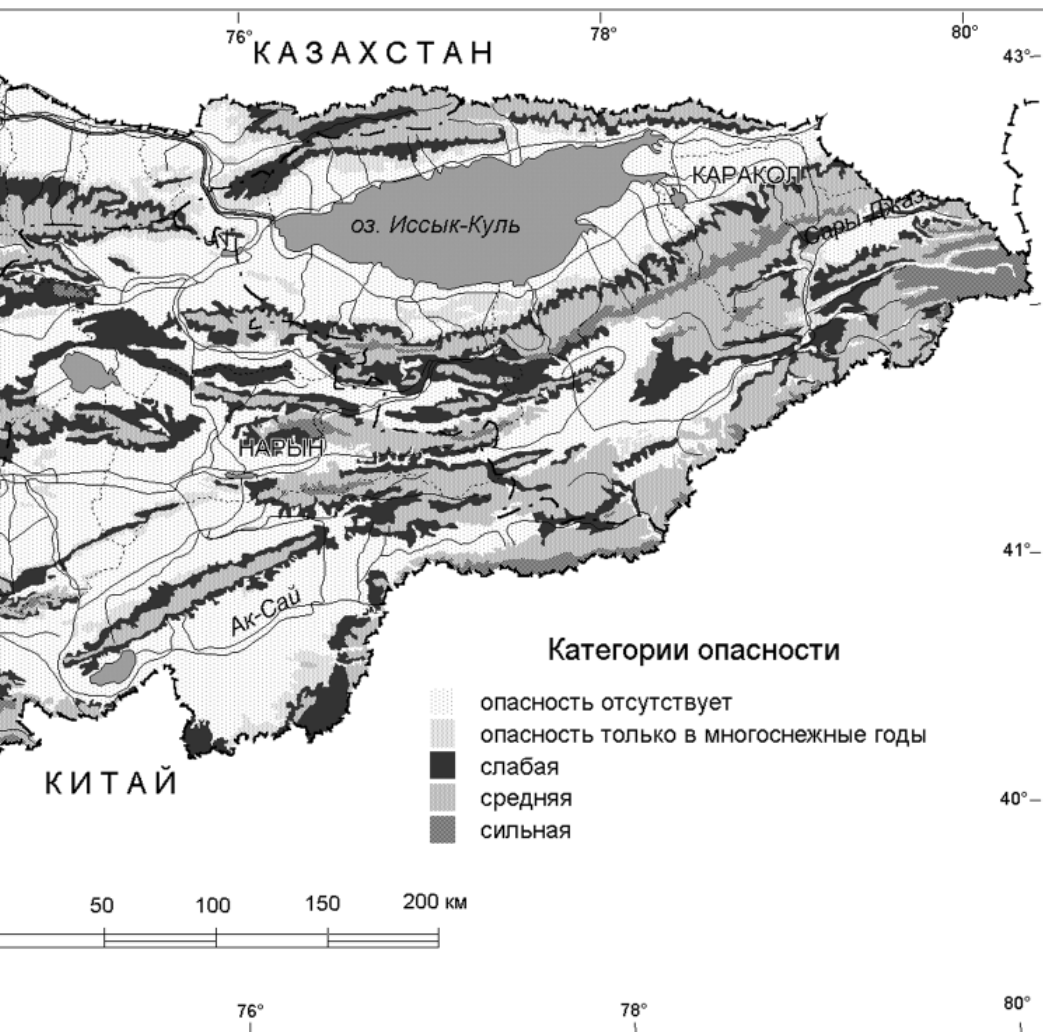
- — — — Государственные
- · — · — Областные
- Районные

- Жел
- Авто

ОПАСНОСТИ СТИХИЙНЫМ БЕДСТВИЯМ

Опасность

Масштаб 1 : 500 000, Ю. П. Барбат, А. Д. Святец, 1986)



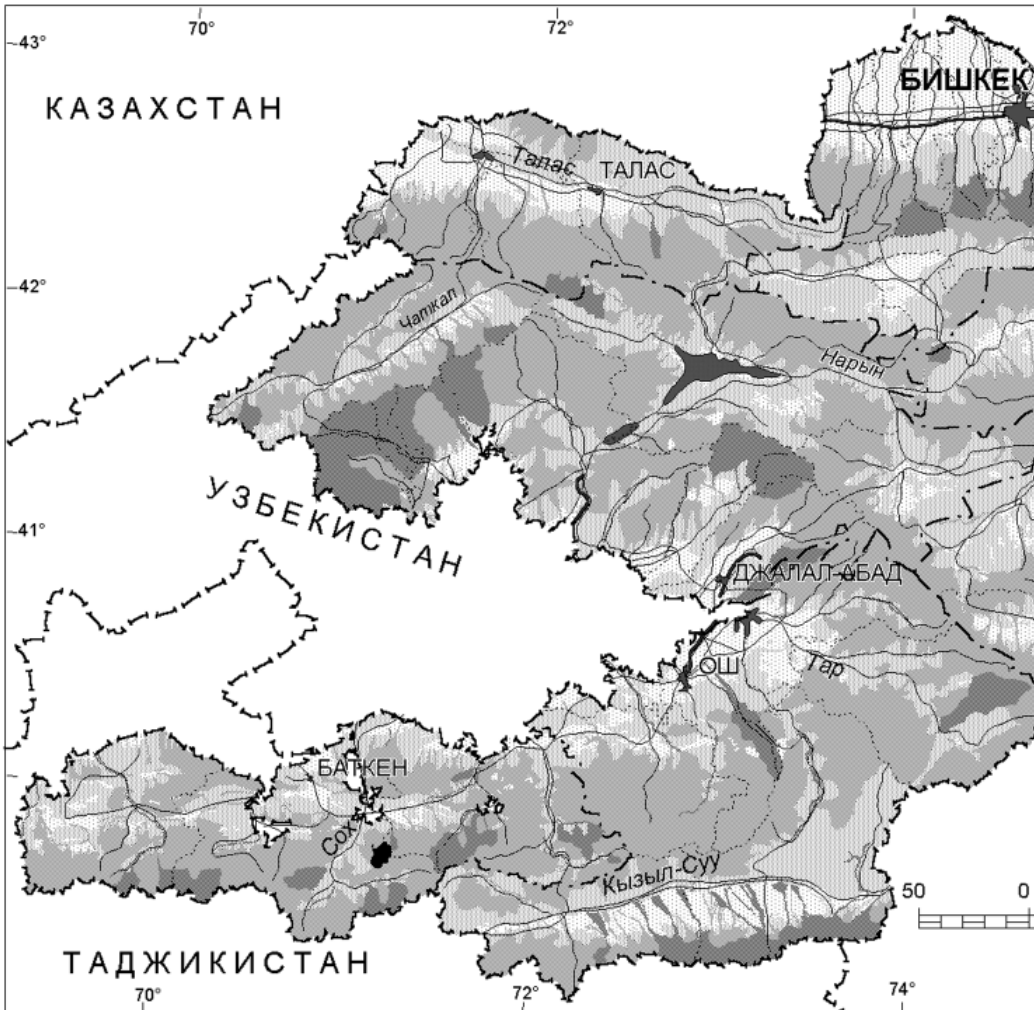
ГИ

езные
омобильные

РЕКИ

Главные реки

(карта составлена по карте селевой опасности масш



Изображение границ не носит официальный характер. © Цифровые слои созданы ОсОО "ГИС-Сервис", Бишкек, 2001. Исто

ГРАНИЦЫ

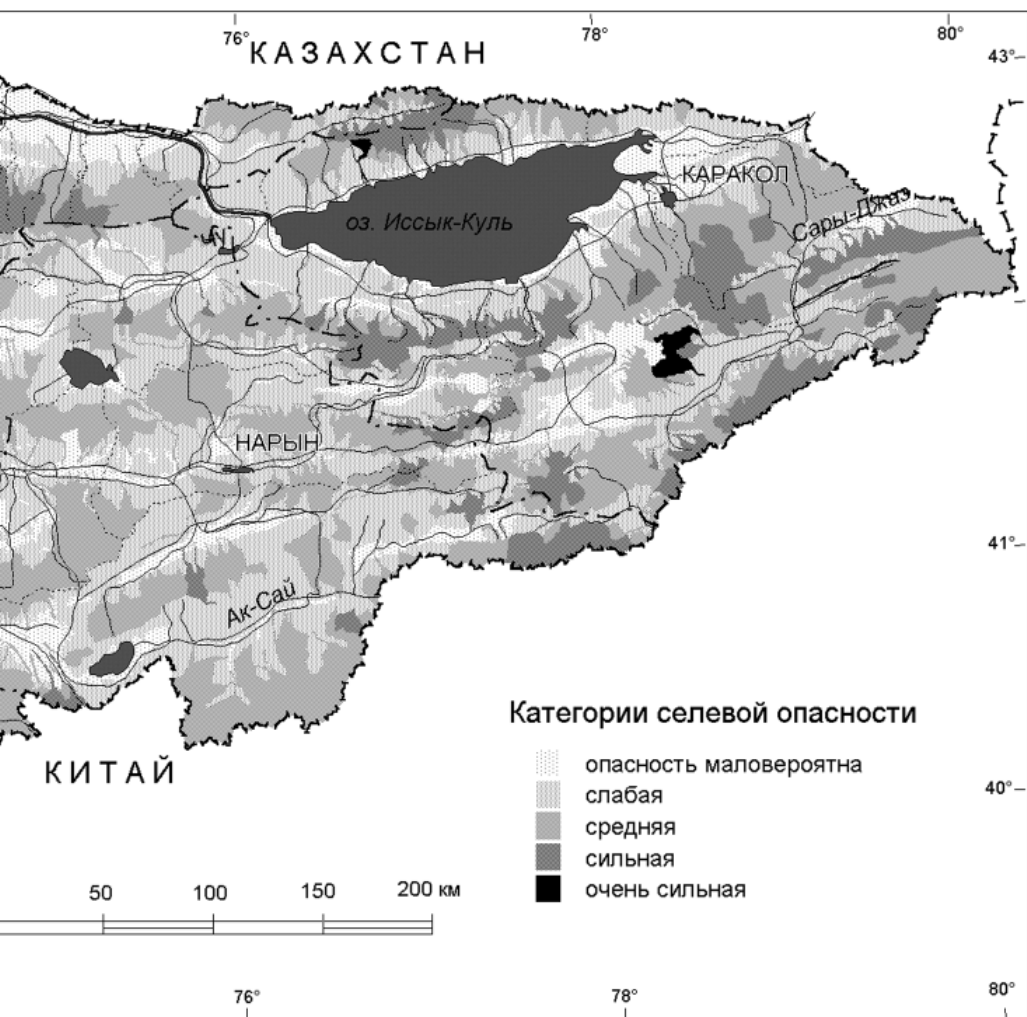
ДОРОГИ

- — — — Государственные
- · — · — Областные
- Районные

- Железные
- Автомагистрали

Опасность

таба 1 : 500 000, С. С. Кубрушко, В. А. Чалмаев, 1982)



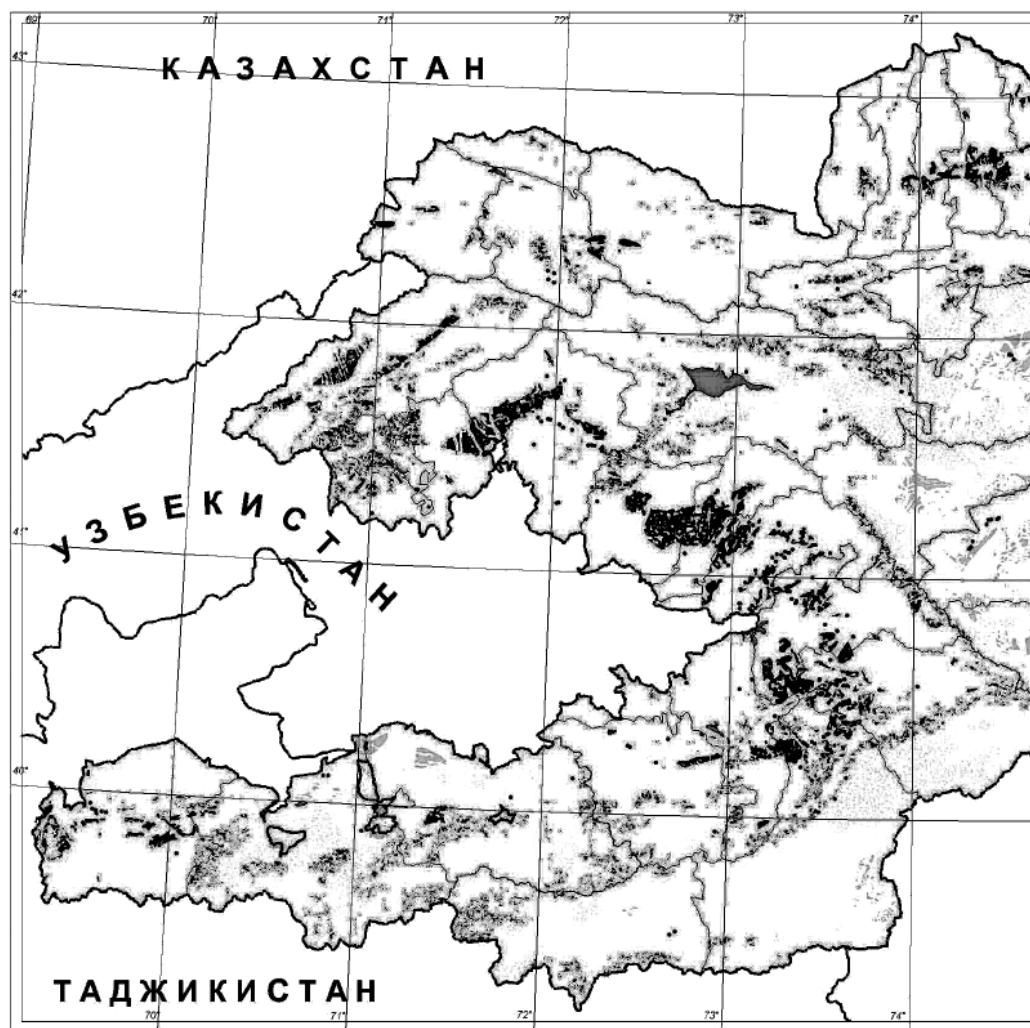
очник: Карта "Сели", Ташкент, 1982

РОГИ

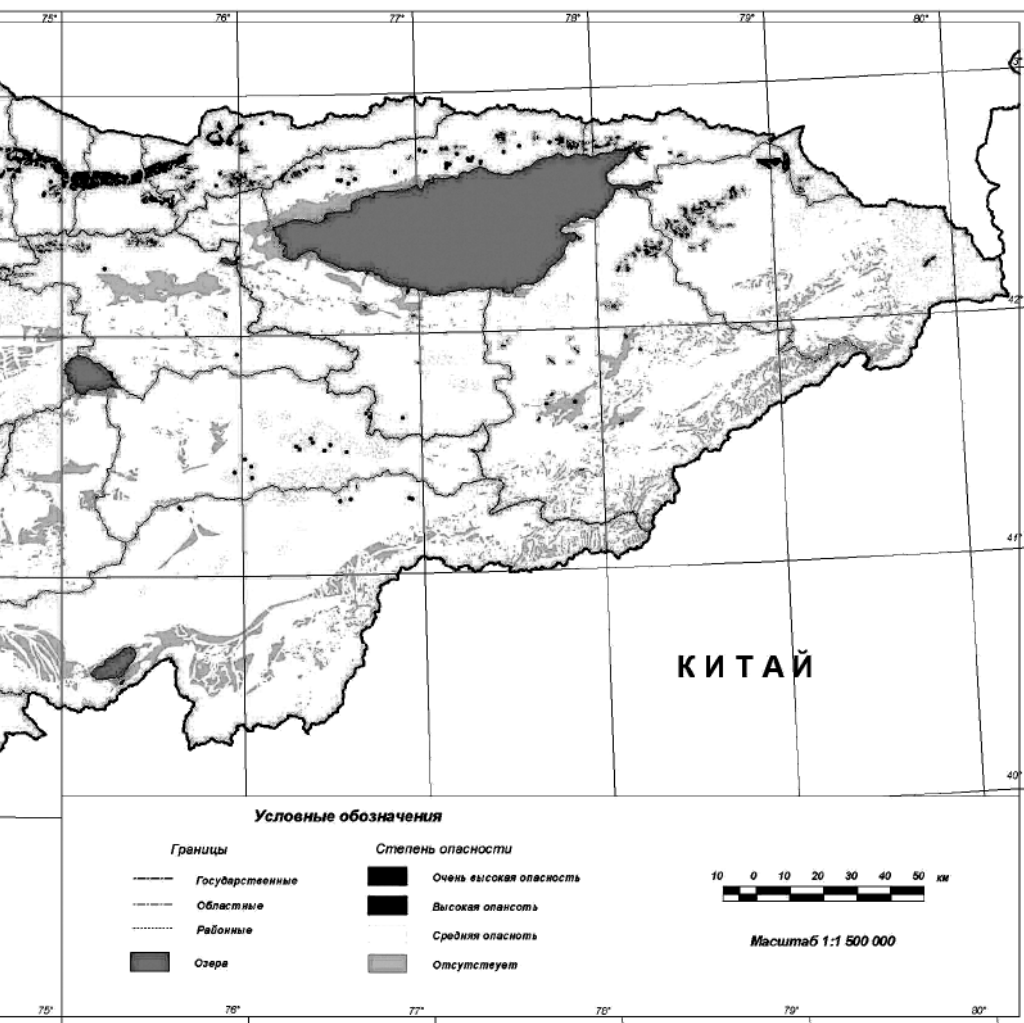
РЕКИ

Железные
автомобильные

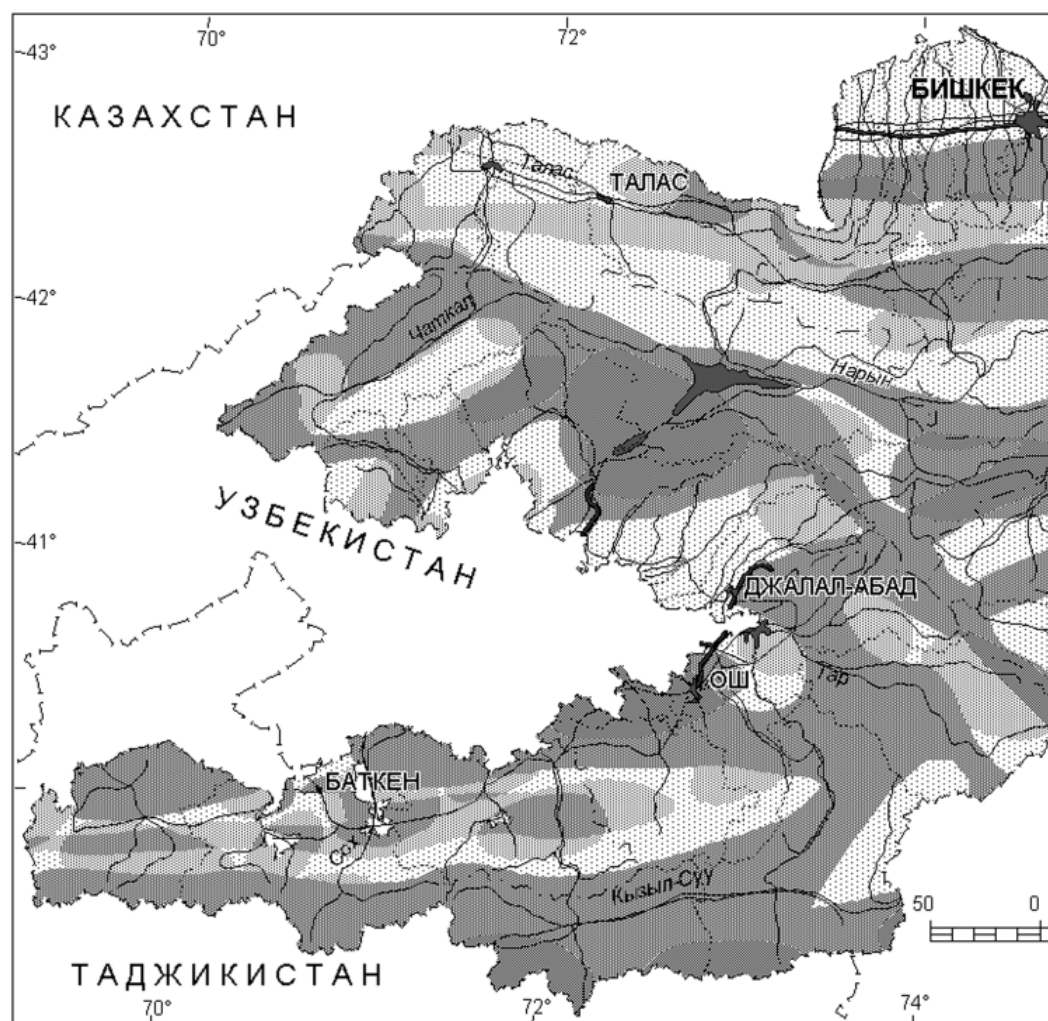
—— Главные реки



Опасности Кыргызстана



(карта составлена по карте долгосрочного прогноза сильных



Изображение границ не носит официальный характер. © Цифровые слои созданы ОсОО "ГИС-Сервис", Бишкек, 2001.

ГРАНИЦЫ

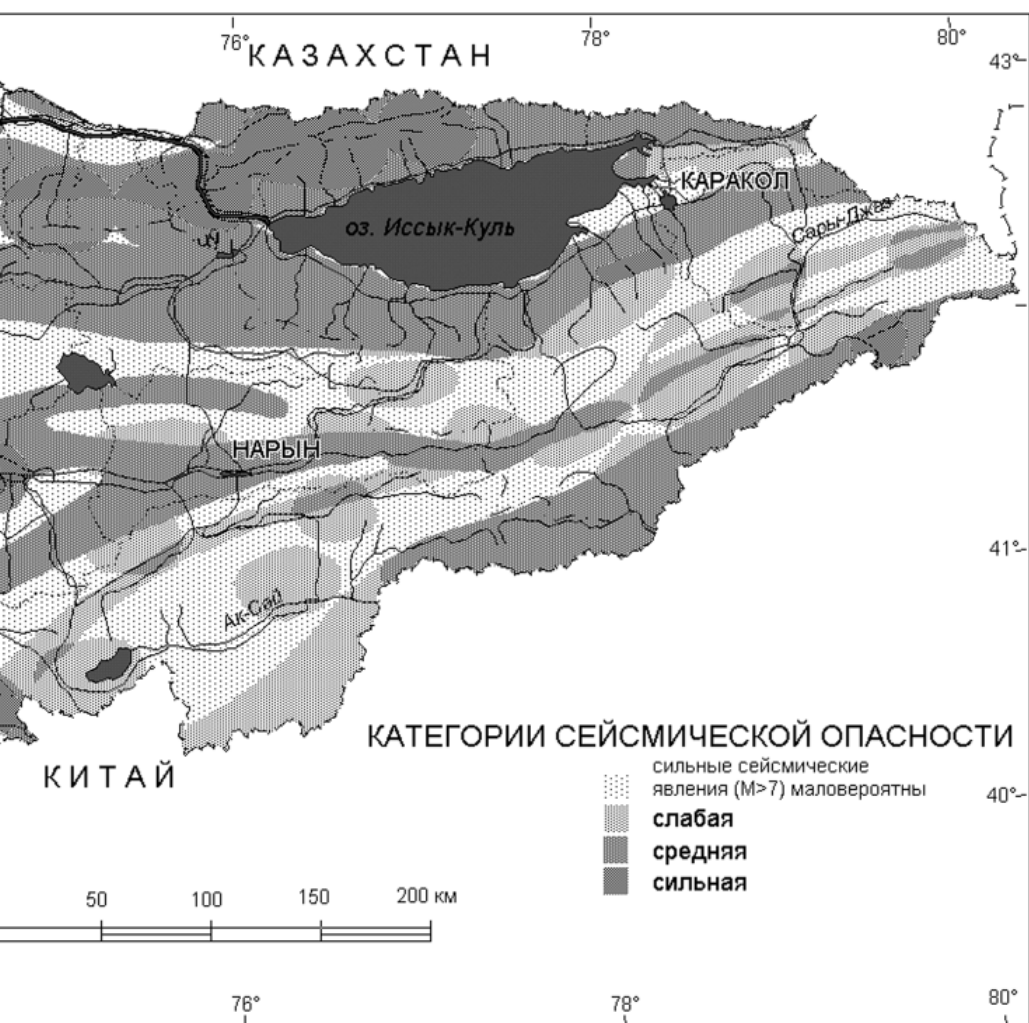
- — — — Государственные
- . — . — Областные
- Районные

ДОРОГИ

- Железные
- Автомагистрали

Сейсмическая опасность

Землетрясений Э. Мамырова, М. Омуралиева в редакции 1997)



РОГИ

Железные
автомобильные

РЕКИ

— Главные реки

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗАНЯТИЕ 1. «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ И РИСКИ ВОКРУГ НАС».....	5
Урок на открытом воздухе № 1 «КАРТА БЕЗОПАСНОСТИ ШКОЛЫ».....	11
ЗАНЯТИЕ 2. «ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ».....	12
Урок на открытом воздухе № 2 «ЛАВИНЫ – БЕЛЫЕ ДРАКОНЫ».....	14
ЗАНЯТИЕ 3. «СЕЛИ, ОПОЛЗНИ: ЧТО О НИХ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ».....	17
Урок на открытом воздухе № 3 «ПО СЛЕДАМ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ».....	21
ЗАНЯТИЕ 4. «ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ: ПОЧЕМУ ОНИ ПРОИСХОДЯТ И КАК СЕБЯ ВЕСТИ».....	23
Урок на открытом воздухе № 4. ШКОЛЬНЫЕ УЧЕНИЯ «ЗЕМЛЕТРЯСЕ- НИЯ – ГОТОВНОСТЬ РАДИ ЖИЗНИ»	25
ЛИТЕРАТУРА	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Пояснительная записка к планированию	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Справочная информация для учителя.....	33
Лавины	33
Сели	34
Оползни.....	35
Землетрясения	37
Обвалы.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Карточки к игре «Опасности в жизни людей»	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карты районов Кыргызстана, подверженных стихийным бедствиям	46

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Подписано в печать 22.05.2008 г.
Формат 60х84^{1/16}. Объем 6,5 физ. п. л.
Заказ № 130. Тираж 150 экз.

ОсОО Издательский дом «Салам»
г. Бишкек, ул. Гоголя, 120
Тел.: (+996 312) 62-79-10
Тел./факс: (+996 312) 62-09-90
E-mail: id_salam@mail.ru