

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Нестеренко Александр Владимирович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Поход как форма совершенствования навыков безопасного поведения обучающихся старших классов в условиях нахождения в пещерах»

Направление подготовки 44.03.05 (с двумя профилями)
Направленность (профиль) образовательной программы «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

и.о. зав. кафедрой, к.п.н., доцент

Казакевич Н.Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

10.06.19 *Казакевич*

(дата, подпись)

Руководитель к.б.н., доцент Кужугет. А.А.

Дата защиты 27.06.2019

Обучающийся

Нестеренко

(дата, подпись)

Оценка отлично

(прописью)

Красноярск 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Нестеренко Александр Владимирович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Поход как форма совершенствования навыков безопасного поведения обучающихся старших классов в условиях нахождения в пещерах»

Направление подготовки 44.03.05 (с двумя профилями)

Направленность (профиль) образовательной программы «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
и.о. зав. кафедрой, к.п.н., доцент

Кзакевич Н.Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

_____ (дата, подпись)

Руководитель к.б.н., доцент Кужугет. А.А.

Дата защиты _____

Обучающийся _____

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2019

Оглавление

Введение.....3

Глава I. Теоретические подходы к формированию навыков безопасного поведения старшекласников в условиях спелеотуризма

- 1.1. Пещеры, как объект научного изучения и туристского интереса...6
- 1.2. Сущность и виды спелеотуризма.....17
- 1.3. Проблема обеспечения безопасности в спелеотуризме.....22
- 1.4. Правила поведения в пещере и оборудование для спелеотуризма32
- 1.5. Организация спелеотуризма в Ширинском районе РХ.....37

Глава II. Опытнo-экспериментальное исследование использования средств развития навыков безопасного поведения в условиях спелеотуризма

- 2.1. Методы и организация исследования уровня знаний и навыков безопасного поведения у обучающихся старших классов.....41
 - 2.2. Разработка туристического маршрута «с. Ефремкино пещера «Ящик Пандоры» - Ефремкино».....42
 - 2.3. Разработка и внедрение программы по формированию навыков безопасного поведения старшекласников посредством спелеотуризма.....48
 - 2.4. Результаты и анализ опытнo-экспериментальной работы.....57
- Заключение.....65**
- Библиографический список.....66**
- Приложения.....71**

Введение

В настоящее время среди молодежи очень активно пропагандируется здоровый образ жизни и активный отдых на природе, в том числе посещение пещер. В связи с этим актуальным является обучение безопасному поведению при нахождении в пещерах, горах. Безответственное отношение к собственному здоровью, несоблюдение техники безопасности, негативное отношение к окружающей среде, приводит к несчастным случаям и, как следствие, к травматизму и гибели.

Систематическое проведение школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности», введенного в 1991 году в систему общего образования, позволяет решать государственные задачи подготовки учащихся к безопасной жизнедеятельности, к военной службе и действиям в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, воспитывать культуру безопасного поведения, укреплять физическое и духовное здоровье.

Вопросы формирования культуры безопасности жизнедеятельности у подростков рассматриваются в работах: Ю. В. Репина, А. Т. Смирнова, В. Д. Ширшова. Необходимость формирования навыков безопасного поведения у подростков, учитывая их высокую социальную значимость, рассматривается в работах А. Г. Маслова, Л. В. Моисеевой, В. Н. Мошкина, Т. С. Назаровой, С. П. Черного. Вопросы создания педагогических условий, способствующих формированию навыков, опыта безопасного поведения, готовности к эффективным действиям в экстремальной ситуации дошкольников, младших школьников, подростков, старшеклассников освещаются в трудах Н.В.Елисейевой, Р.В.Григорян, Я.Б.Каплан, В.Ф.Купецковой, А.Г.Маслова, Т.Г.Хромцовой, А.В.Шигаевой и др.

Основными проблемами в формировании навыков безопасного поведения у старшеклассников, посредством спелеотуризма, на наш взгляд, являются:

- недостаточная разработанность содержательного и методического аспектов дополнительного образования направленных на формирование

навыков безопасного поведения у старшеклассников посредством спелеотуризма;

- отсутствие эффективной модели и методики формирования навыков безопасного поведения, гармонично объединяющей ресурсы школьного естественнонаучного и дополнительного образования;

- отсутствие адекватных методик оценивания уровня сформированности навыков безопасного поведения у старшеклассников в природных условиях.

Актуальность темы послужила основанием выбора темы нашего исследования «Формирование навыков безопасного поведения у обучающихся старших классов посредством спелеотуризма».

Проблема: обучающиеся старших классов обладают недостаточными навыками безопасного поведения в условиях нахождения в пещерах.

Объект: учебный процесс обучающихся на уроках ОБЖ.

Предмет: спелеотуризм как средство совершенствования навыков безопасного поведения обучающихся старших классов в условиях нахождения в пещерах.

Цель: разработка комплексов упражнений на основе спелеотуризма направленные на формирование безопасного поведения у обучающихся старших классов в условиях пещеры и экспериментально проверить их результативность.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Разработать комплекс упражнений по спелеотуризму, направленных на формирования безопасного поведения в пещерах.
3. В педагогическом эксперименте проверить эффективность разработанных комплексов упражнений.

Гипотеза: предполагаем, что после проведения кружков по теории и практики у школьников возрастут навыки безопасного поведения при прохождении спелеологических маршрутов.

Методы исследования:

- анализ литературы
- опрос
- педагогическое – наблюдение
- педагогическое тестирование
- педагогический – эксперимент
- статистический анализ

Теоретическая значимость исследования: отобраны и систематизированы литературные данные о спелеотуризме.

Практическая значимость исследования:

Результаты исследования положены в основу организации внеурочной деятельности старших подростков, а также будут полезны для учителей, преподавателей-организаторов ОБЖ, занимающихся данной проблемой.

Структура дипломной работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка из источников, приложений.

Глава I. Теоретические подходы к формированию навыков безопасного поведения старшеклассников в условиях спелеотуризма

1.1. Пещеры, как объект научного изучения и туристского интереса

Рассматривая пещеры как объект спелеологического туризма, следует отметить, что понятие «пещера» определяется как горизонтальная, наклонная или сложная (лабиринт) полость, доступная для человека. Причем, прежде, чем начать изучение пещер, необходимо ознакомиться с некоторыми их особенностями, которые подробно раскрыли в своих работах Г.А. Максимович, В.Д. Войлошников, В.Г. Музафаров.

Без сомнения, многие из этих особенностей хорошо известны, тем не менее, далеко не все люди представляют их подлинное действие на человека. Первой особенностью является, конечно, темнота. Подземная тьма абсолютна: для любого, оказавшегося под землёй, при всех, даже самых фантастических раскладах, возможен лишь один источник света: тот, что принесён с собой с поверхности. Так как почти всю информацию о внешнем мире мы получаем с помощью органов зрения, то внезапно ослепший человек становится абсолютно беспомощным. Это важнейший факт, действующий как на психологию пребывающего под землёй, так и на более подсознательном уровне: в эниологическом аспекте. Тьма, отсутствие света - как и отсутствие информации о внешнем мире - не просто отождествляются с силами зла, с энтропией; это её конкретное проявление [45].

Даже если не принимать во внимание очевидное значение запасного источника света с точки зрения безопасности, каждый спускающийся в пещеру вступает в личное, индивидуальное противостояние с естественными силами энтропии, хаоса оказываясь, при этом, на острие столкновения. Что, конечно, не может не влиять на всё пребывание человека под землёй [9]. Второе важнейшее свойство пещер тишина. За редкими исключениями (шум подземных водопадов в вертикальных пещерах, капёж со свода, грохот б

последнего слышимого тобой в этой жизни обвала) она так же абсолютна.

Отсутствие внешних звуков - столь привычного нам на поверхности акустического фона- действует на человека как на физиологическом, так и на эниологическом (подобно темноте) уровне. Но, если эниологическое влияние тотальной тишины сходно с аналогичным влиянием темноты, то в области физиологии имеются существенные различия.

Во-первых, подземная тишина зримо не влияет на безопасность находящегося под землёй, и глухой, имея должный свет, в состоянии выбраться из пещеры.

Во-вторых, отсутствие привычного дальнего акустического фона влечёт за собой гипертрофированное увеличение чувствительности ко всем внутренним шумам организма: току крови в сосудах, сокращению мышц и т.д.

В-третьих, преувеличенное значение для человека приобретают ближние, пиковые шумы от источников звука, находящихся в пределах прямой видимости. В одних случаях это влечёт за собой увеличение акустической чувствительности слуха и даже его восстановление в случае предыдущей потери; в других - частичную или полную глухоту [45].

Тщательные исследования на указанную тему не проводились - хотя миллионы людей страдают от ряда слуховых расстройств, которые можно вылечить под землёй. В отдельных случаях было замечено, что недостаток акустической информации компенсируется иными её источниками- в частности, эниологического рода: то есть человек начинал слышать звуки, которые «распознать» на обычном физическом уровне явно не мог. Как и многие другие интересные темы, эта практически не исследовалась [9].

Третий важный фактор, действующий на человека в пещере, практически полная изоляция от воздействий внешнего, наземного мира. Даже двадцатиметровый слой известняка надёжно изолирует почти от всех видов электромагнитных полей и излучений (об акустической изоляции уже было сказано); единственные исключения - гравитационное и магнитное поля

Земли, да потоки нейтрино. Что не менее важно - «подземелье» известняковой своей оболочкой, надёжно защищает находящегося в ней человека от поверхностного эниологического фона, продуцируемого мегаполисами.

Находясь в пластах известняка, отпечатках матриц былой жизни, человек как бы «выключается» из окружающей его на поверхности ноосферной матрицы. Это очень важный фактор - и он позволяет именно под землёй проводить наиболее чистые эксперименты, связанные с экстрасенсорикой. Никакие сурдокамеры, расположенные в городе, такой изоляции не могут дать в принципе [40].

Ещё одна группа факторов, оказывающих на человека влияние под землёй - удивительная стабильность пещерного микроклимата (девиации температуры воздуха, влажности и концентрации аэроионов в отдалённых от входа частях пещеры столь малы, что нет смысла о них говорить); повышенная во многих пещерах влажность при пониженной температуре воздуха (впрочем, можно подобрать полости с любыми иными параметрами); подземная кальцинированная вода и повышенная самоподдерживающаяся стерильность воздуха.

Эти факторы (вкуче с общеизолирующими свойствами пещер, темнотой и тишиной) оказывают на человека в целом благоприятное медико-биологическое действие: под землёй, в частности, эффективно лечатся инфекционные заболевания лёгких, переломы, расстройства эндокринной и вегетативной систем, психики, успешно проходит релаксация организма после длительных физических и нервных нагрузок [18].

Таким образом, учитывая всю специфику и уникальность подземного мира, представляется совершенно необходимым исследовать пещеры и использовать их в лечебных, рекреационных и туристских целях. Исследование пещер требует от спелеолога выносливости, силы, предъявляет чрезвычайно высокие требования к его моральной и психологической подготовленности [41].

В настоящее время исследованием пещер занимается специальная наука - спелеология. Данный термин предложил в 1890 г. французский археолог Эмиль Ривьер. В этом же году его применил как научное определение один из основателей науки о пещерах француз Эдуард-Альфред Мартель. В 1928 г. при Венском университете открылся первый в мире институт спелеологии [19].

Спелеология возникла на перекрестке интересов геологогеографических, биологических и исторических наук. Теснее всего она связана с карстоведением. В XX веке карстовыми стали называть процессы, приводящие к формированию специфических поверхностных и подземных форм рельефа не только в известняках, но и в любых других горных породах, растворимых водой: в доломитах и гипсах, ангидритах и каменной соли.

По подсчетам Г.А. Максимовича, площадь, занятая на земном шаре карстующимися породами, превышает 40 миллионов квадратных километров [9]. Таким образом, карст - это не уникальное, а широко распространенное природное явление. Известный советский геолог и карстовед Д.С. Соколов выделил четыре основных условия развития карста: наличие в геологическом разрезе карстующихся пород, их трещинную или поровую водопроницаемость, движущуюся воду и ее агрессивность (способность растворять породу).

Поэтому для того, чтобы охарактеризовать карст какого-либо горного массива, необходимо использовать данные таких дисциплин, как стратиграфия, литология, петрография, тектоника, геоморфология, гидрогеология, климатология, почвоведение, ландшафтоведение. Но и спелеология не остается перед ними в долгу. Комплексное изучение пещер и шахт дает ответы на ряд сложных гидрогеологических вопросов, а именно: как образуются, залегают и движутся подземные воды, каковы их запасы, минерализация, химический состав, колебания уровней [59].

Однако, размыв и растворение горной породы, приводящие к образованию пещер и шахт, это только одна сторона карстового процесса. Стоит немного измениться температуре воздуха, атмосферному давлению или содержанию углекислого газа, как начинают выделяться из воды и оседать на сводах, стенах и полах пещер микроскопически малые известковые частицы. Вокруг каждой капли, повисшей на своде, образуется небольшое колечко карбоната кальция. Постепенно оно увеличивается, превращаясь в каменную сосульку - сталактит. Срываясь с его конца и расплескиваясь на полу пещеры, капля воды теряет растворенные минеральные вещества, которые, накапливаясь, образуют каменные сосульки, торчащие из пола - сталагмиты.

Миллиарды капель за сотни тысяч лет создают неповторимый «пещерный» пейзаж: тонкие отвесные сталактиты-трубочки и причудливо изогнутые геликтиты, громадные натечные колонны и ажурные драпировки, изящные известковые цветы - кораллиты и кружевные оторочки ванночек [42].

Будучи составной частью карстоведения, спелеология, однако, выходит за пределы этой комплексной науки: пещеры могут образовываться не только в карстующихся породах. Пещеры некарстового происхождения возникают вследствие вулканической деятельности (лавовые пузыри), разрушительной работы моря (пещеры прибой), при выносе песчано-глинистых частиц подземными водами (суффозионные пещеры), размыве льда (ледниковые пещеры), деятельности человека (рудники, соляные шахты, катакомбы, «пещерные города» и храмы, соединительные ходы между крепостями). В этих случаях спелеология вступает в контакт не с карстоведением, а с вулканологией, геоморфологией, гляциологией, горным делом, археологией [33].

Научные интересы спелеологов часто перекрещиваются с интересами биологов и историков. В пещерах обитают животные, принадлежащие к нескольким типам: простейшим и кишечнополостным, червям и

членистоногим, моллюскам и хордовым. Специфические условия жизни под землей позволяют выделить пещеры в самостоятельный биотоп - участок среды обитания, характеризующийся почти постоянной температурой и влажностью, отсутствием солнечного света и ритмичной смены освещения - затемнения, к которой приспособились все животные и растительные организмы на поверхности.

Эти своеобразные условия вызвали такие 10 изменения в строении отдельных органов и в жизнедеятельности пещерных животных, что о них, по словам доктора медицинских наук В.Г. Музафарова, надо знать не только биоспелеологам, но, например, и врачам-физиологам, готовящим длительное плавание подводной лодки или полет космического корабля. Именно поэтому во многих странах мира (Франция, Италия, Югославия, Румыния, Венгрия и др.) созданы подземные биоспелеологические лаборатории, в которых изучают особенности строения, развития, размножения обитателей пещер [58].

Под землей часто встречаются костные остатки и следы жизнедеятельности животных, обитавших в пещерах десятки, сотни, а иногда даже миллионы лет тому назад. В Центральной Европе известны «медвежьи пещеры», содержащие в определенных горизонтах пещерных отложений колоссальное количество костей медведей (до 50-100 тысяч особей). Довольно часто встречаются также «пещеры гиен», а в Бельгии в одной из пещер - Авен Берниссарт - найдены костные остатки динозавровигуаноносов. Эти огромные, достигающие 18-20 метров в длину растительноядные ящеры вымерли в Европе к концу мелового периода. Значит, пещера Авен Берниссарт образовалась не позднее, чем 140-160 миллионов лет тому назад [16].

По мнению В.Д. Войлошникова, не меньше загадок во мраке пещер для археологов и историков. На протяжении сотен лет назначение пещер менялось: их использовали как жилища и убежища, места совершения магических обрядов и жертвоприношений, погребения и поклонения, загоны

для скота и склады продуктов, тюрьмы и лечебницы, железоплавильни и мастерские, пути сообщения и лаборатории, музеи и туристские комплексы. Задача археолога и историка - разобраться, как именно использовалась та или иная пещера, какова ее роль в формировании материальной и духовной культуры человека. А задача спелеолога - помочь археологам и биологам лучше понять условия жизни человека и животных под землей, помочь оценить те изменения, которые произошли в морфологии пещеры вследствие деятельности подземных и поверхностных вод, выветривания, обвалов [9].

Наконец, у спелеолога имеется еще одна важная задача. Многие пещеры и шахты труднодоступны. Открытие и безаварийное исследование карстовых полостей возможны только при наличии специального снаряжения, оборудования и знания приемов его использования [9].

Спелеология в научной литературе понимается и как наука, и как вид спорта, которые тесным образом взаимосвязаны и взаимодействуют. Спелеология - весьма сложный, а иногда и опасный вид спорта, без которого, однако, невозможно развитие спелеологии-науки.

Спелеологический туризм также развивается на стыке различных спортивных направлений: альпинизма, горного, пешеходного, лыжного и водного туризма, подводного плавания. Успех в покорении и освоении глубин невозможен без разработки легких влагонепроницаемых, нержавеющей материалов, средств связи, аппаратов для преодоления карстовых сифонов, средств трассирования направлений движения подземных вод, аппаратуры для измерения их температуры, минерализации, газонасыщенности. Это определяет прочные связи спелеологии с техникой, теоретической механикой, термодинамикой [56].

Как показывают результаты научно-практических исследований в различных сферах деятельности, подземные образования имеют как антропогенную природу образования, так и естественную. Подземные полости, носящие антропогенный характер, образуются в форме рудников, соляных шахт, катакомб в результате добычи каких-либо минеральных

пород, либо в виде «пещерных городов» и храмов, соединительных ходов между крепостями. Естественные пещеры образуются под действием сил природы. Как уже отмечалось в работе, они могут быть карстового и некарстового происхождения (следствие вулканической деятельности, разрушительной работы моря, размыва льда).

Однако, не зависимо от способа происхождения пещеры, для прохождения которых требуется специальные навыки и технические средства, делятся на девять категорий трудности: 1, 2А, 2Б, 3А, 3Б, 4А, 4Б, 5А, 5Б. Основным критерием для определения категории трудности пещеры является продолжительность путешествий, количество препятствий на маршруте и их сложность. Пещеры, категории трудности которых обозначены одной цифрой, отличаются друг от друга, главным образом, количественными характеристиками. Качественный скачок происходит при переходе от 1 категории трудности к 2А, от 2Б к 3А и т.д. [11].

Пещеры, для прохождения которых практически не требуется специальных средств для преодоления вертикалей, называются горизонтальными; пещеры, в которых основным препятствием являются отвесные и крутонаклонные ходы, называются вертикальными; пещеры, где встречаются различные препятствия, - смешанного типа [27].

Ниже представлены краткие характеристики пещер разных категорий трудности, предложенные В.Н. Дублянским и отражающие общее представление о принципе классификации пещер. Время прохождения пещер рассчитано для групп из 4-6 человек средней подготовленности для данного класса пещер. Пределы глубин даются для вертикальных полостей. Пещеры смешанного типа требуют индивидуального подхода при категорировании, для них пределы глубин могут быть уменьшены [19].

1 категория трудности - пещеры, для прохождения которых требуется минимальное количество вспомогательных средств. Глубина колодцев не более 40 м. Колодцы, как правило, сухие и простые для прохождения. В горизонтальных пещерах должны иметься препятствия: узости, участки

несложного скалолазания или обводненные участки. Время прохождения - 2-8 часов. Общая глубина - 20-100 м.

2А категория трудности - колодцы могут быть обводненными, но без сильных водотоков. Горизонтальные пещеры могут иметь открытые сифоны. Время прохождения 3-8 часов. Общая глубина 40-180 м.

2Б категория трудности - то же, но количество препятствий больше. Время прохождения - 6-16 часов. Общая глубина 150-300 м.

3А категория трудности - колодцы могут быть сильно обводнены. В горизонтальных пещерах могут быть небольшие сифоны, требующие применения аппаратов автономного дыхания. Время прохождения - 12-48 часов. Общая глубина - 180-360 м.

3Б категория трудности - то же, но количество препятствий больше. Время прохождения - 2-5 дней. Общая глубина 320 - 550 м.

4 категория трудности - пещеры вертикального и смешанного типа, для их прохождения требуется установка промежуточного пункта питания и отдыха на маршруте или подземного лагеря. Могут быть участки сложного лазания, в том числе с применением штурмовых лесенок, шестов и т.п. Время прохождения - 4-8 дней. Общая глубина 420 - 550 м.

4Б категория трудности - то же, но количество препятствий больше. Время прохождения - 7-14 дней. 5 категория трудности - множество всевозможных препятствий. Для прохождения требуется установка подземных лагерей. Время прохождения - 12-18 дней. Общая глубина - 800-1200 м.

5 категория трудности - необходима установка нескольких подземных лагерей. Время прохождения - свыше 18 дней. Общая глубина свыше 1100 м. [36]. Как правило, при первопрохождении пещеры количество препятствий больше (в связи с поисками и маркировкой проходов, разбором завалов, обработкой уступов), поэтому категория трудности пещеры выше [9].

Однако, кроме необорудованных пещер, несущих некоторую степень опасности для спелеотуристов, существуют ещё и оборудованные подземные

образования, приспособленные для массовых посещений. Даже отдыхающие с маленькими детьми под руководством инструктора могут спуститься под землю и полюбоваться таинственной красотой подземного мира. Как правило, в таких пещерах есть освещение, проложены ступеньки и бетонные дорожки. Хотя существует мнение, что данный вид туризма едва ли можно назвать спелеотуризмом, поскольку отсутствует элемент экстрима.

Посещение туристами оборудованных пещер несёт в себе, как правило, экскурсионную нагрузку. Проходя подземные лабиринты, можно увидеть подземные озера и реки, услышать шум подземных водопадов, оценить красоту цветов, созданных причудливыми по форме кристаллами, полюбоваться скрупулезно созданными природой сталактитами и сталагмитами, которые тянутся друг к другу и местами соединяются и образуют колонны.

Данное путешествие в «кладовые природы» не оставит равнодушным ни взрослую аудиторию, ни детей. Кроме того, спуск в лоно пещеры может пользоваться спросом у учащихся средних школ, поскольку будет служить наглядным пособием для общеобразовательной школьной программы, в частности при изучении географии, природоведения, краеведения, биологии, ботаники, зоологии, литературы и истории. Данные экскурсии проводятся организованно под руководством кандидатов геологоминералогических наук, горных инженеров, спелеологов с многолетним стажем полевых работ [54].

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день пещеры имеют общегеографическое, эстетическое и природоохранное значение, что приводит к необходимости их детального изучения и строжайшей охраны, создания на их базе заповедников. Необходимо отметить, что прежде чем спуститься в лоно пещеры, необходимо иметь представление о главных их особенностях, влияющих на человека на физиологическом и психологическом уровне.

Во-первых, это абсолютная темнота; во-вторых, исключительная тишина; в-третьих, полная изоляция; и в-четвёртых, удивительная

стабильность пещерного микроклимата. Эти факторы оказывают на человека в целом благоприятное 15 медико-биологическое действие: под землёй, в частности, эффективно лечатся инфекционные заболевания лёгких, переломы, расстройства эндокринной и вегетативной систем, психики, успешно проходит релаксация организма после длительных физических и нервных нагрузок [56].

Таким образом, учитывая всю специфику и уникальность подземного мира, представляется совершенно необходимым исследовать пещеры и использовать их в лечебных, рекреационных и туристских целях. Пещеры имеют как антропогенную природу образования, так и естественную.

Подземные полости, носящие антропогенный характер, образуются в форме рудников, соляных шахт, катакомб в результате добычи каких-либо минеральных пород, либо в виде «пещерных городов» и храмов, соединительных ходов между крепостями.

Естественные пещеры образуются под действием сил природы. Они могут быть карстового и некарстового происхождения (следствие вулканической деятельности, разрушительной работы моря, размыва льда). Выделяются пещеры практически необорудованные, для прохождения которых требуется специальные навыки и технические средства. Их посещение осуществляется в рамках категорийных маршрутов различной сложности. Основным критерием для определения категории трудности пещеры является продолжительность путешествий, количество препятствий на маршруте и их сложность [24].

Кроме необорудованных пещер, несущих некоторую степень опасности для спелеотуристов, существуют ещё и оборудованные подземные образования, приспособленные для массовых посещений. Как правило, в таких пещерах есть освещение, проложены ступеньки и бетонные дорожки.

Следует отметить, что посещение пещер требует от спелеолога-туриста выносливости, силы, предъявляет чрезвычайно высокие требования к его моральной и психологической подготовленности. Это связано с тем, что

основная особенность спелеотуризма заключается в сложности подземных маршрутов, которая обусловлена большим разнообразием рельефа пещер, 16 высоко относительной влажностью воздуха (до 100%) при пониженной температуре, а также отсутствием естественного освещения [38].

1.2. Сущность и виды спелеотуризма

Рассмотрев пещеры как объект научного исследования и спелеологического туризма, необходимо приступить к раскрытию сути спелеотуризма. В научной литературе нет одного мнения по рассматриваемому вопросу. Так, под спелеотуризмом понимается, обычно, посещение людьми пещер, различных полостей. Хотя это действие и еще классифицируется понятиями «спелеологический туризм», «спелеостологический туризм», «пещерный туризм». Действительно, между данными понятиями нет точной грани, они означают путешествия в пещеры, изыскания подземных полостей с составляющими риска для проживания.

Хотя все таки обозначение одного и того же явления разными понятиями наводит на мысль о существовании явных отличий между явлениями, ними означаемыми. Необходимо подчеркнуть, собственно обыденный наземный мир может показаться на первый взгляд обычным и знакомым. Трудно кого-либо изумить пришествием дня либо ночи, сменой сезонов либо зеленью полезностью и травы.

Следует отметить, собственно обыденный наземный мир может показаться на первый взгляд обычным и знакомым. Трудно кого-либо изумить наступлением дня либо ночи, сменой сезонов либо зеленью деревьев и травы. Хотя немногие имеют все шансы похвастаться знакомством с подземным миром, секреты и красоту которого можно увидеть исключительно в узком луче налобного фонарика, освещающем узкие коридоры пещер и лазов, которые сначала кажутся труднодоступными.

Этот вид отдыха именуется единым понятием «спелеотуризм». Но, нужно выделить некую его градацию, собственно даст возможность более полно представлять сущность данного трудного и мало изученного на сегодняшний день явления [18].

Так, спелеологический вид туризма следует рассматривать с двух главных позиций (табл. 1).

Таблица 1

Классификация спелеотуризма

№	Профессиональный спелеотуризм	Любительский спелеотуризм
1.	Научный.	Неорганизованный (самостоятельное посещение пещер, специально не оснащенных для массового гостя).
2.	Спортивный.	Организованный (индивидуальное, либо массовое посещение пещер, умышленно не оснащенных для группового посетителя, в сопровождении проводника, гида).
3.		Спелеотуризм экскурсионной направленности (массовое посещение пещер, оснащенных для группового путешественника).

Необходимо подчеркнуть, собственно в виде главных критериев для выделения видов любительского спелеотуризма считаются метод его организации и степень оборудованности пещер для посетителя. Обеспечим наиболее полную характеристику любого из выделенных нами видов спелеотуризма. Во-первых, отличается профессиональный спелеотуризм научной направленности. Для профессионалов, занятых спелеологией,

спелеотуризм рассматривается, преимущественно, как поездка в пещеры с целью исследования подземных глубин, в базе которого лежит доскональное исследование текстуры подземных образований, истории их образования, также геологического состава слагающих их пород [25].

Помимо всего этого, тщательно изучается животный и растительный мир пещеры, исследуется микроклимат и все происходящие, отделенные от окружающего мира микропроцессы. На основе полученных данных ведётся кропотливый анализ, итоги которого ложатся в основу написания научных трудов, позволяющих укрепить имеющиеся знания о том либо ином подземном образовании, быть может быть и обнаружить некоторые неизведанные раньше естественные явления, приводящие к значимым открытиям в разных сферах работы.

Схожий вид спелеотуризма в научной литературе классифицируется кроме того понятие «спелеостологический» туризм. Во-вторых, отличается профессиональный спелеотуризм спортивной направленности. Профессиональный спелеотуризм научной тенденции гармонически дополняется спелеотуризмом спортивной направленности. Спелеологи-спортсмены ведут собственную работу в два шага: сначала они производят расчистку завалов, позволяющих сделать пещеры легкодоступными для предстоящего исследования, потом ведут разные исследования, прокладывают маршруты, отмечают интересные и легкодоступные для экскурсионного посещения места [18].

Кроме профессионального спелеотуризма, выделяется любительский спелеотуризм. Он, в свою очередь, разделяется на неорганизованный, организованный и организованный экскурсионной направленности. Во-первых, рассмотрим неорганизованное посещение пещер. Необходимо подчеркнуть, собственно данная разновидность спелеотуризма нередко имеет деструктивный характер.

Суть неорганизованного спелеотуризма заключается в самостоятельном посещении подземных образований. Обычно,

неорганизованный спелеотуризм ведёт в основном к нехорошим, а часто и к катастрофическим результатам, как для пещеры, так и для самих туристов-любителей.

Так, псевдоспелеологи нередко не понимают и, как следствие, не придерживаются на практике главных правил нахождения под землёй. Данная проблема приводит к загрязнению пещеры отходами человеческой жизнедеятельности, что может нарушить её внутренние процессы.

Неотработанные действия готовы привести к разрушению оригинальной, слагающейся на протяжении сотен лет тектоники пещеры. Также, неорганизованный спуск внутрь полости может катастрофически закончиться и для самого человека, так как неимение опытнейшего инструктора и должного снаряжения может привести к тому, что путешественник заблудится в подземных лабиринтах, попадёт под завал, или получит серьёзную травму [49].

Эти все причины обязаны быть тщательно освещены посреди группового потребителя имея цель абсолютной ликвидации неорганизованного туризма в принципе. Но, есть и такие приверженцы подземных странствий, основная задача которых заключается в получении хорошего заряда адреналина, также в проверке себя на прочность при нахождении в экстремальных условиях.

Основное различие санкционированного посещения пещер от неорганизованного содержится в методе проведения: в первом случае поход носит законный официальный характер, при котором подразумевается неременное наличие проводника и снаряжения, что даст возможность недопустить причинения вреда пещере по неосторожности.

Для подобных путешественников спелеотуризм рассматривается как вид интенсивного экстремального отдыха, представляющий из себя осмотр и обследование пещер [49].

При организации спелеотуризма экстремальной тенденции, маршрут, обычно, оформляется из двух частей - надземной и подземной. Сложность и

условия прохождения первой части (пешком, на лыжах, на лодке либо любым другим методом), также его длительность зависят от места расположения пещеры, ее удаленности от населенных пунктов, трудности раскладов, времени года и прочих. Вторая часть характеризуется категорией трудности, которая определяется в основном рельефом и длиной пещер, а также климатическими условиями в них [25].

Специалисты называют этот вид туризма не очень безопасным видом отдыха. Но это не останавливает жаждущих полюбоваться подземными красотами. Еще одной разновидностью любительского спелеотуризма считается спелеологический туризм экскурсионной направленности. Для обычных знатоков подземных образований подземный туризм рассматривается как шаблонная экскурсия, сплетенная с посещением пещер. Эти пещеры считаются оснащенными и адаптированными для глобальных посещений. Обычно, там находится обычное освещение, тропинки забетонированы, а на спусках проложены ступени [25].

Посещение путешественниками оснащенных пещер несёт в себе, обычно, экскурсионную нагрузку. Проходя подземные лабиринты, возможно увидеть подземные озера и речки, услышать шум подземных водопадов, оценить красоту цветов, сделанных необычными по форме кристаллами, полюбоваться скрупулезно сделанными природой сталактитами и сталагмитами, которые тянутся друг к другу и местами соединяются и образуют колонны. Схожее зрелище не может оставить никого равнодушным [20].

Таким образом, необходимо подчеркнуть, что вопрос определения и раскрытия сути спелеотуризма считается дискуссионным и на сегодняшний день в научной литературе нет единого представления по рассматриваемой проблематике. Так, в целом, под спелеотуризмом понимается, обычно, посещение людьми пещер, различных полостей. Но, нужно выделить некую его градацию, что разрешит более полно представлять сущность данного трудного и мало изученного на сегодняшний день явления. Так,

спелеологический вид туризма следует рассматривать с двух главных позиций: профессиональный спелеотуризм, который по целям делится на научный и спортивный; любительский спелеотуризм, который подразделяется на неорганизованный (самостоятельное посещение пещер, умышленно не оснащенных для группового посетителя); организованный (индивидуальное либо массовое посещение пещер, умышленно не оснащенных для массового посетителя, в сопровождении проводника, гида); спелеотуризм экскурсионной направленности (групповое посещение пещер, специально оборудованных для массового туриста) [25].

Все типы этого вида туризма имеют собственную специфику. Так, научный спелеотуризм рассматривается, преимущественно, как поездка в пещеры с целью исследования подземных глубин, в базе которого лежит доскональное исследование текстуры подземных образований, истории их образования, также геологического состава слагающих их пород.

1.3. Проблема обеспечения безопасности в спелеотуризме

Основная необыкновенность спелеотуризма содержится в трудности подземных маршрутов, которая обоснована огромным многообразием рельефа пещер, высочайшей условной влажностью воздуха при пониженной температуре, также отсутствием природного освещения. Всё это влечёт за собой высочайший уровень опасности для спускающихся внутрь пещеры путешественников (табл. 2).

Таблица 2

Опасности, встречающиеся в карстовых полостях

№	Объективные опасности	Субъективные опасности
1.	Угрозы, связанные с морфогенетическими особенностями пещер	Тактические: - недостающая тактическая подготовка;

		<ul style="list-style-type: none"> - недостаток продуктов и снаряжения; - неведение маршрута; - несхоженность группы; - слабый авторитет руководителя
2.	Действие подземного климата	<p>Технические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ненадежное снаряжение; - техническая неподготовленность; - использование ненадежных опор искусственного происхождения; - камнепады и обвалы; - заклинивание в узких ходах и лазах; - потеря ориентировки; - опасность остаться без света; - опасность задымления и загазованности ; - опасность отравления водой.
3.	Обледенение	
4.	Загазованность	

1. Объективные опасности - определяемые естественными особенностями подземного мира. Среди них выделяются следующие:

1.1. Угрозы, связанные с морфогенетическими необыкновенностями пещер. Дело в том, что влияние тектонических сил и воды, также температурные колебания среды разрушают породы, в которых заложена пещера, в следствии чего появляются обвалоопасные участки, завалы, осыпи, глиняные наносы, разной формы карнизы, навесы, уступы и другие формы подземного мира. В верхних участках шахт и колодцев в зимнее время может намерзать лед, образуя наросты массой в несколько тонн. В период оттепелей сцепление льда с породой ослабляется, и тяжелые куски могут обрушиться [10].

Во имя предотвращения этих проблем нужно искусственное падение неустойчивых камней, осыпей, завалов, скоплений льда и снега, не внушающих доверие карнизов, уступов, расчистка и/либо закрепление крупноглыбовых завалов. Это все должно быть сделано до того, как начато прохождение небезопасных участков. При невозможности убрать потенциальную опасность следует попробовать отыскать метод ее обхода, к примеру, устроить навеску в стороне от места вероятного камнепада. На крайний случай, проходить небезопасные участки по одиночке, максимально быстро и с повышенной осторожностью [19].

1.2. Обводненность. Дело в том, что возникновение пещер традиционно соединено с работой воды, поэтому в почти всех пещерах непосредственно вода - возможная первопричина появления аварийной ситуации. Подземные озера, нередко многометровой глубины могут не иметь обходов. Водопады, срывающиеся с разных значений в вертикальных пещерах, имеют все шансы серьезно затруднить передвижение в колодцах и на уступах. Расход воды в водопаде очень находится в зависимости от времени года и метеорологических условий на поверхности.

Сильный дождь либо быстрое таяние снега может вызвать увеличение потока воды в десятки раз за 1-2 часа. При паводках не только лишь возрастает мощность водопадов, да и 26 возникают новейшие водопады, обводняются сухие галереи, мелкие ручьи преобразуются в бурные реки, запираются полусифоны, по ходу подземных речек появляются новейшие сифоны. Это все сможет на некоторое количество дней отрезать от выхода на поверхность группу людей, оказавшуюся в пещере. Повышенное внимание следует направить на возможность переохлаждения в обводненных пещерах, особенно текущей сверху водой. Для предотвращения этой трудности нужны правильный выбор времени поездки, использование соответственного снаряжения, организация телефонной взаимосвязи с поверхностью, аварийный припас товаров и освещения, верный выбор мест подземных лагерей [38].

1.3. Действие подземного климата. В пещерах спелеологам приходится работать в условиях высокой влажности и невысоких температур. В привходовых долях пещер, в особенности в зимнее время, температура воздуха имеет возможность опускаться ниже 0С. Данные причины имеют все шансы вызвать переохлаждение человеческого организма. В особенности велика опасность переохлаждения в обводненных пещерах. При работе в гидрокостюме на поверхности, напротив, есть возможность перегрева. Для предотвращения этой проблемы нужно производить кропотливый подбор специальной одежды и обуви, периодические закаливание и спортивные тренировки, вырабатывающие устойчивость организма к действиям внешней среды, самоконтроль [38].

1.4. Обледенение - образование льда, сопровождаемое обмерзанием и вмерзанием в лед снаряжения. Обычно, такая опасность присутствует в привходовых частях пещер в осенний и весенний периоды, когда происходят суточные смены положительных и негативных температур. Для предотвращения этой проблемы нужно навешивание снаряжения в стороне от мест вероятного обледенения. Нужным может оказаться присутствие у группы ледового снаряжения (ледорубы, ледобуры, кошки и др.).

1.5. Загазованность. Оказывается в плохо вентилируемых карманах, тупиках, слепо заканчивающихся шахтах пещер может быть скопление вредных газов - углекислоты и метана. Признаки кишечной инфекции углекислотой: учащение пульса, одышка, потливость, гул в ушах, чувство сдавливания головы, время от времени рвота. Повышение содержания метана до 10% при сохранении обычного содержания воздуха не вызывает болезненных чувств, хотя при концентрации его в воздухе свыше 31% появляется взрывоопасная смесь. Для предотвращения этой проблемы, учитывая мнение В.Г. Музафарова, необходима, в первую очередь, проверка загазованности пламенным источником света. При погасании либо броской вспышке огня работу следует закончить [10].

1.6. Действие темноты. Темнота работает помехой для множества действий спелеолога, потому что ограничивает видимость, затрудняет ориентировку и оценку расстояний до предметов. По достоверным сведениям М. Сифра впоследствии нескольких дней присутствия человека под землей у него притупляется реакция, восприятие внешней среды, происходит механизм к слабым источникам света, вероятны цветовые галлюцинации. Для предотвращения этой проблемы нужен постоянный само- и взаимоконтроль [27].

2. Субъективные опасности - связанные с работой человека. В их числе отличаются последующие.

2.1. Тактические:

2.1.1. Недостающая тактическая подготовка. Она приводит к составлению неверного проекта проведения спелеологического мероприятия, а в аварийной ситуации к неправильному проведению эвакуации и спасательных работ.

2.1.2. Недостаток продуктов и снаряжения. Это одна из более серьезных и недопустимых тактических ошибок. Недостающая материальная и техническая оснащенность заблаговременно усложняет работу категории и создает все условия для происшествия [32].

2.1.3. Неведение маршрута. Такое может рассматриваться как тактическая загадка при штурме неисследованной полости, и как глубочайшая тактическая оплошность при прохождении уже исследованной.

2.1.4. Несхоженность группы. Это подразумевает недоступность подготовительной сработанности единства взглядов на вопросы стратегии и техники, ведет к несогласиям, путанице в работе, к несчастному случаю.

2.1.5. Слабые морально волевые качества участников. Им предоставляется возможность привести к наиболее сумасбродным инцидентам при прохождении пещеры, даже к несчастным случаям. Возможность их проявления быстро растет в условиях долгого пребывания под землей в экстремальных условиях [27].

2.1.6. Слабый авторитет руководителя. Данный момент вроде бы обезглавливает группу, лишает ее общей направленности. В такой группе начинают конкурировать, могут появиться прямо обратные представления [32].

2.2. Технические:

2.2.1. Ненадежное снаряжение. Не внушающим доверие может быть не только лишь кустарно сделанное снаряжение, да и обычное снаряжение, изготовленное промышленностью, пришедшее в негодность в следствии долговременной, или неверной эксплуатации либо в следствии неправильного хранения. Для предотвращения этой трудности нужен постоянный кропотливый осмотр снаряжения перед любым внедрением и соблюдение правил хранения. Изделия из искусственных волокон следует стирать в теплой, хотя не горячей, воде, без применения моющих средств, сушить при 20С – 40С, но не на солнце. Трущиеся металлические части нужно смазывать [41].

2.2.2. Недостаточная техническая подготовленность. Техническая неграмотность при работе со спелеологическим снаряжением предполагает серьезную опасность для всей группы. Особую опасность основоположники главных позициях движения под землей: при прохождении вертикальных колодцев, при лазанье с нижней страховкой, при работе с надувными лодками, аквалангами. Для предотвращения этой трудности потребуются постоянное исследование и отработка приемов техники передвижения в карстовых полостях, исследование новых способов передвижения и новых образцов снаряжения. При работе под землей необходим кропотливый постоянный самоконтроль [19].

2.2.3. Использование ненадежных опор. При работе под землей повышенное внимание следует обращать на использование природных опор натечного происхождения - нередко натеки возникнут на рыхловатом основании. Для предотвращения этой проблемы нужны познание пещерной

геологии, кропотливый осмотр и апробирование всех применяемых опор [19].

2.2.4. Искусственное происхождение камнепадов и обвалов. Вызываются самими спелеологами по неосмотрительности либо при неверном применении опор. Для предотвращения этой проблемы нужно при спуске в пещеру пристально обозревать маршрут спуска насчет угрозы ледо либо камнепада, обвалов и оползней снега, льда, камешков, глины и т.д. По мере надобности создавать тщательную обработку и очистку маршрута. Не пребывать в отсутствии надобности под отвесами [41].

2.2.5. Заклинивание в узких ходах и лазах. Вероятность прохождения узости ориентируется не только лишь ее объемами, да и конфигурацией ее стен, ступенью их шероховатости, протяженностью. При прохождении узеньких участков самое тяжелое в их – повороты и развороты. В следствии их лаз может оказаться проходимым лишь при особом положении тела спелеолога и проделанный путь понадобится повторить, пятясь назад, 30 собственно иногда оказывается неосуществимым.

Одной из основных угроз при перемещении в узких лазах назад считается закатывание одежды. В особенности трудны для прохождения невысокие глинистые ходы, так как в их потребуются повышенные усилия спелеолога для преодоления сцепления одежды с мокрой липкой поверхностью глины. Для предотвращения этой трудности нужно незнакомое узкое место исследовать, двигаясь ногами вперед и просто удостоверившись в защищенности лаза поменять позицию. Двигаясь в узеньких лазах, следует помогать и подстраховывать друга [38].

2.2.6. Потеря ориентировки. Опасность заплутаться реально грозит спелеологам одиночкам и небольшим группам в 2-3 человека в лабиринтовых пещерах, в особенности вертикального вида. Для предотвращения этой трудности нужно применять верховодила маркировки пути, подобные правилам маркировки при топосъемке пещер. При выходе из пещеры все метки снимаются. Невозможно оставлять практически никаких

надписей на стене, которые могут дезориентировать последующие группы [38].

2.2.7. Опасность остаться без света. Меры обеспечения безопасности: любой спелеолог обязан иметь два независящих источника света и двух-трехкратный запас источников энергии.

2.2.8. Опасность задымления и загазованности. Это случается в следствии неведения микроклимата и ветрового режима пещер, в следствии применения огненных осветителей и нагревательных устройств, поломке данных устройств либо неумения воспользоваться ними. Для предотвращения этой проблемы невозможно разводить костры у входа в пещеры, принимать на вооружение коптящие и пламенные источники света, смотреть за исправностью пламенных и нагревательных приборов.

2.2.9. Опасность отравления водой. Источником отравления водой могут быть водоемы, истоки которых стали местом свалки мусора либо смерти животных. Для предотвращения этой проблемы нужно визуальное исследование водоемов и их истоков. Мусор в пещере идет выбрасывать в специально отведенном месте в слепом углублении либо выносить на поверхность. Проанализировав все вероятные под землёй ситуации специалистами в сфере спелеологии были разработаны главные меры предосторожности, как на подходах к спуску, так теснее и непосредственно при нахождении в лоне пещеры [19].

Также, в трудах Н.А. Гвоздецкого подробно рассмотрены правила обеспечения безопасности на раскладах и при подготовке к спуску:

- ответственность за сохранность проводимого спелеовыхода лежит на руководителе и участниках выхода;

- до выхода на маршрут группа обязана непременно зарегистрироваться в региональной поисково-спасательной службе, предоставив сведения о контрольных сроках возвращения, составе группы и намечаемом маршруте;

- на подходах к пещере следует соблюдать те же меры предосторожности, скажем при работе в горах, в особенности на трудных участках рельефа;

- при планировании следует учитывать, что опасность неверных поступков растет во второй половине дня;

- оптимальным временем работы в пещере следует считать 8-10 часов. Для отлично подготовленной группы время работы в пещере может быть точно при необходимости 15-20 часов, с последующим одно либо двухдневным отдыхом. При продолжительности намечаемых дел свыше 20 часов необходима организация сна в подземных условиях;

- выход в пещеру на длительное время надлежит создавать сразу после сна;

- в пещере участники штурма обязаны иметь постоянное горячее кормление, достаточное для нужного возобновления сил [11];

- любой участник подземных работ обязан иметь более двух независимых источников света, обеспеченных полуторократным запасом питания от намечаемого времени работ, также надежное, испытанное собственное снаряжение, одежду и обувь, соответствующую условиям пещеры;

- нельзя работать с керосиновыми фонарями, факелами, разводить костры у входа и в глубине пещеры;

- любой спелеолог обязан иметь при себе набор жизнеобеспечения, в который входит самоспас, ремонтный набор, вспомогательные лампочки, элементы питания, свечки, обмазанные мылом, спички либо зажигалка. В каске комфортно располагается фольгированная пленка. По мере надобности отсидки в самоспасе влажную одежду лучше снять, чтоб минимизировать потерю тепла, внутри зажечь свечку либо газовую горелку, оставив внизу щель для поступления воздуха и оттока углекислого газа [24].

Общие меры предосторожности представлены на специальных вебсайтах сети Internet. В период прохождения любой должен смотреть за

своим здоровьем, о недомогании, сильной усталости сказать руководителю группы. В сухих пещерах всегда присутствует опасность обезвоживания организма. Обезвоживание случается постепенно, но существенно понижает функциональность организма и всегда возрастает, даже когда вы напились в последствии нескольких часов работы. Пить в пещере нужно понемногу, но часто (через 20-30 мин. по 2-3 глотка). Возможно употреблять энергетические напитки либо воду с солью и сахаром, собственно возобновляет солевой баланс и придает силы. - Соблюдайте осторожность при взрывах и плохо вентилируемых полостях. Нужно выждать, прежде чем идти в пещеру после взрыва, также не кидаться сломя голову на поиски того, кто оттуда не вышел [39].

Хотя когда аварийная ситуации всё-таки произошла группа ни в коем случае не должна паниковать и, в первую очередь, держаться уже отработанного плана действий. В научной литературе отмечается, что, в общем, количество несчастных случаев, происходящих с неорганизованными группами путешественников, в два-три раза превосходит количество подобных случаев с членами клубов и секций. Это объясняется тем, что последние проходят спецподготовку и посещают пещеры под управлением опытных инструкторов [42].

Таким образом, анализируя всё вышеизложенное, можно подвести итог, что опасность, образуемая при погружении в подземную полость, может носить как объективный характер, то есть связанный непосредственно с внутренними действиями подземелья, но и субъективный, имеющий отношение к делам связанным с человеческим фактором. Как показывает практика, что объективным опасностям, за редчайшим исключением, можно противостоять и, что угрозы данной группы страшны в основном недостаточно подготовленным спелеологам.

Возникновение объективной опасности быстро изменяет ситуацию, увеличивает сложность маршрута, что, так же, влечет возникновение за собой субъективной. Поэтому одним из главных средств безопасности

наверное обязательное условие: подготовленность спелеолога на категорию выше предполагаемой трудности путешествия под землей.

1.4. Правила поведения в пещере и оборудование для спелеотуризма

Правила безопасности в пещере.

1. Перед спуском обязательно искусственным способом обрушают неустойчивые камни, осыпи, завалы, скопления льда и снега, ненадежные карнизы, уступы и прочее. Так же расчищают и укрепляют крупноглыбовые завалы. Если нет возможности устранить потенциальную опасность, необходимо найти способы ее обхода. В крайнем случае, сложные участки проходят быстро, по-одиночке и с повышенной осторожностью.

2. Необходимо учитывать возможность обводнения пещеры (иногда и внезапного). Для этого нужно рассчитать правильно время путешествия, взять с собой соответствующее снаряжение, позаботиться об устойчивой связи с поверхностью на случай непредвиденной ситуации, взять с собой аварийный запас продуктов и освещения. Большую роль играет и правильное размещение лагеря.

3. Подземный климат довольно специфичен, так что позаботьтесь о специальной одежде и обуви.

4. Старайтесь не находиться в плохо вентилируемых карманах и тупиках, так как они могут быть наполнены вредными газами - углекислотой и метаном. Углекислота может вызывать тяжелые отравления и даже приводить к летальному исходу. А превышение концентрации метана грозит взрывом.

5. Тщательно проверяйте снаряжение перед использованием.

6. Не стоит пользоваться при прохождении приемами, которые вы не отработывали на тренировках.

7. Проверяйте надежность опор.

8. Передвигайтесь аккуратно, чтобы не вызвать искусственный камнепад или обвал.

9. Не находитесь без необходимости под отвесами. Если вы увидели падающий камень или заметили возможность его падения или падения других опасных для жизни и здоровья предметов, незамедлительно подавайте команду «Камень!». Те, кто находится ниже, должны максимально быстро покинуть опасную зону.

10. Старайтесь заранее определить ширину лазов и проходов, чтобы не застрять в них. Помните, что лаз может быть довольно широким у входа, но заметно сужаться в середине. Так же могут встретиться, пусть и незначительные, но мешающие продвижению выступы на стенах. Все это может привести к заклиниванию. Развернуться и выбраться в такой ситуации бывает очень трудно.

11. Если лаз вам не знаком, лучше исследовать его, продвигаясь ногами вперед. Позицию можно поменять только убедившись, что лаз безопасен. Так же рекомендуется в узких местах одну руку вытянуть вперед, а другую - вдоль тела. Необходимо, чтобы ваша одежда не задиралась.

12. Заблудиться в пещере даже проще, чем в лесу. Особенно если это лабиринтовая пещера вертикального типа. На маршруте надо использовать маркировку, аналогичную правилам маркировки при топосъемке пещер. При выходе из пещеры все метки снимаются, так как они могут дезориентировать следующие группы.

13. Имейте про запас два независимых источника света и двух-трехкратный запас источников энергии.

14. Учитывайте вероятность задымления и загазованности пещеры в результате незнания микроклимата пещеры, из-за пламенных осветителей и нагревательных приборов.

15. Не разводите костры у входа в пещеры, не используйте коптящие источники света.

16. Не стоит пить воду из пещерных водоемов. В подземные воды могли попасть стоки со свалок мусора или мест гибели животных.

17. Мусор либо выбрасывают в специально отведенном месте в слепом углублении и закапывают, либо уносят с собой на поверхность. Это не просто культурное поведение: в некоторых ситуациях мусор может быть опасен.

Снаряжение.

Снаряжение можно разделить на функциональные группы:

- снаряжение для жизнеобеспечения;
- снаряжение для передвижения;
- снаряжение для исследования.

Снаряжение для жизнеобеспечения.

В эту группу входит все, что нужно для обеспечения нормальной жизнедеятельности спелеотуриста: одежда, обувь, головной убор, палатка, спальный мешок, оборудование для приготовления пищи, походная аптечка, средства связи, а также каска и фонари.

Об **одежде и обуви** сегодня много говорить не будем. Это материал для отдельной статьи, которую Вы точно не пропустите, если подпишитесь на обновления блога.

Скажем лишь, что она должна быть удобной, защищать от грязи, воды, механических повреждений и обладать хорошими теплоизолирующими свойствами. спелеотуризм безопасность пещера снаряжение. О других предметах группы жизнеобеспечения можете почитать в соответствующих статьях, благо они не сильно отличаются от походных.

Главная задача каски - защита головы от случайных ударов о стены и свод пещеры, падения камней, грунта. Для удобства на ней закрепляется фонарь.

Фонарей желательно взять несколько: рассветы в пещерах не наступают, потому запасной вариант будет совсем не лишним.

Снаряжение для передвижения.

Сюда относятся все средства необходимые для преодоления препятствий и перемещения вещей.

Главным элементом является веревка. От ее качества и характеристик зависит не только удобство передвижения, но и целостность нашего скарба, а также наши здоровье и жизнь.

Сегодня в спелеотуризме применяются крученые и плетеные веревки. Крученая, имеет лучшие характеристики по прочности, а плетеная лучше защищена от механических повреждений. Диаметр применяемых веревок варьируется от 9 до 12 мм и определяет только удобство ее использования и эластичность.

Пробойник. Ручной инструмент для пробивания отверстий в скальной породе под крепежные элементы. Представляет собой рукоятку с защитой для кисти, в которую вкручивается коронка спита или вставляется боек (сверло) изготовленные из стали высокой прочности.

Спит. Применяется для крепления веревки к монолитной стене пещеры с помощью серьги или проушины. Состоит из коронки, клина и серьги. Порядок крепления такой. Сначала с помощью пробойника с накрученной на него коронкой или бойком, пробивается отверстие в стене. Затем пробойник извлекается и в отверстие вставляется клин, а следом за клином снова забивается коронка, которая в отверстии расклинивается, и тем самым надежно закрепляется в стене. После этого пробойник выкручивают из расклиненной коронки, а на его место вкручивают серьгу, через которую впоследствии будет пропускаться веревка.

Кроме спитов применяют *анкеры* - расклинивающиеся болты. Если спиты расклиниваются при забивании, то анкеры при затягивании навинченной на них гайки.

Молоток используется в качестве ударного инструмента для пробивания отверстий и расклинивания спитов.

Гаечный ключ - для расклинивания анкеров.

Карабины применяют для соединения веревок с крюками и друг с другом, в качестве блоков, для облегчения нагрузки на промежуточные точки опоры, для страховки и прочего. Применяются как стальные, так и титановые или дюралюминиевые (для уменьшения веса) карабины.

Кроль и жумар - устройства с фиксатором для облегчения подъема по веревке. Кроль закрепляется на груди спелеотуриста, не позволяя ему соскальзывать вниз, а жумар используется как рычаг или опора для подъема.

Обвязка надевается поверх комбинезона и предназначена для того, чтобы в случае падения распределить ударную нагрузку на весь торс и тем самым уменьшить возможные травмы. Состоит из ремней обхватывающих грудную клетку, пояс и бедра. К обвязке карабином крепится страховочная веревка.

Устройства для спуска. «Восьмерка», «корзинка», «решетка», «десантер» все эти устройства разной сложности предназначены для безопасного спуска и при необходимости экстренного торможения.

Самостраховочные усы представляют собой отрезок веревки с петлями или узлами на концах. Усы в центральной части через карабин крепятся к обвязке, а концами к опорным точкам (другой веревке, спиту или анкеру). Используются в качестве амортизатора при падении.

Rapid - центральный карабин располагающийся в районе живота, к которому пристегивается все спелеоснаряжение (обвязки, усы, кроль, жумар, и т.д.).

Снаряжение для исследования.

В эту группу входит все необходимое для:

- ориентирования (компас, карты, схемы);
- определения глубины (альтиметр);
- определения давления (барометр);
- определения температуры (термометр);
- фото и видеооборудование.

Все это снаряжение необходимо спелеотуристу, так как спелеотуризм, как любой другой вид экстремального времяпровождения, может таить в себе ряд опасностей, подстерегающих нерадивого или невнимательного путешественника [61].

1.5. Организация спелеотуризма в Ширинском районе РХ

Ширинский район - муниципальное образование в Республике Хакасия России. Дата образования 1930 год. Площадь 6880 км². Административный центр - посёлок городского типа Ши́ра, основанный в 1914 году. Ширинский район называют центром северной Хакасии. В состав Ширинского района входят : 4 поселка городского типа: Ши́ра, Жемчужный, Коммунар, Туим; 11 сельских поселений (сельсоветов): Беренжакский - п. Беренжак, Борцовский - с. Борец, Воротский - с. Ворота, Джиримский - с. Джирим, Ефремкинский - с. Ефремкино, Селосонский - с. Сон, Соленоозерный - с. Соленоозерное, Спи́ринский - аал Малый Спи́рин, Фыркальский - с. Фыркал, Целинный - с. Целинное, Черноозерный - с. Черное Озеро [60].

В 2004 году у Ширинского района появился свой герб. Он был утвержден на XVI сессии Совета депутатов муниципального образования Ширинский район. На щите, украшенном национальным хакасским орнаментом, на золотом фоне (цвет золота, добываемого в районе) изображена скачущая лошадь (символ степей). В нижней части герба - синие волны озер, которыми так богата ширинская земля. Всю композицию обрамляют два синих ириса с желтыми прожилками (символ ручьев и золота, находящегося в них) [19].

Район расположен в 163 км к северо-западу от республиканского центра - г. Абакана, около реки Туим, впадающей в озеро Белё, на северной окраине Минусинской котловины, в Качинской степи. Это центральная часть Азиатского континента, входящая в Алтае-Саянский экологический регион.

На территории района находятся месторождения золотых, молибденовых, медных руд, мрамора и др. Еще при Петре 1 Д.Г. Мессершмидт сделал первые описания природы Хакасии и ее полезных ископаемых. Это способствовало развитию здесь промышленности. К началу 30-х годов XVIII века были открыты многие медные месторождения, где организуется промышленная добыча руды [60].

Деревня Малая Сья расположена в горах на берегу р. Белый Июс. В своё время здесь было подсобное хозяйство золотодобывающего рудника «Коммунар», после ликвидации которого осталось полуартельное производство по обжигу кирпича и извести. Сегодня деревня знаменита тем, что на ее восточной окраине, на левом берегу реки, в карьере кирпичного завода, находится палеолитическая стоянка Малая Сья, обнаруженная в 1975 году новосибирским археологом В.Е. Ларичевым [2].

Примерная площадь поселения 2-2,5 тыс. м². При раскопках была получена большая коллекция каменных орудий; найдены кости оленей, сибирского горного козла, бизона и других животных, на которых охотились древние люди. Находки, сделанные Ларичевым, свидетельствуют о том, что для выполнения рисунков на поверхности камня применялись краски разных цветов. Только красная краска имела множество оттенков: от жёлто-красного до ярко-малинового. Для изготовления красок древние люди добывали охру, гематитовые, магнетитовые и медные руды с обильными налётами малахита. Однако наибольшую известность Малой Сые принесли пещеры, находящиеся в её окрестностях, поэтому деревню называют «спелеодеревней» [13].

Уникальность географической среды региона и в его ландшафтном разнообразии. На сравнительно небольшой территории предоставлены уникальные природно-ландшафтные комплексы, включающие экосистемы от полупустынь до высокогорных альпийских лугов и тундр. В непосредственной близости здесь располагаются сухая степь, более увлажненная лесостепь, горная тайга и покрытое снегом высокогорье.

Богата история археологических исследований, раскопки ведутся с 1863 и по настоящее время.

Разнообразие и богатство природных ресурсов привлекал людей на территорию Хакасии с глубокой древности. Здесь можно обнаружить и остатки древних поселений и древние могилы, святилища и наскальные рисунки, полуразрушенные укрепления, каменные изваяния. Курганы органично вписались в степной пейзаж и являются характерной приметой долины среднего Енисея. Скалы Хакаско-Минусинской котловины покрыты таким множеством процарапанных, выбитых и нанесенных краской рисунков, что их без всякого преувеличения можно назвать гигантской картиной галереей под открытым небом. Специалисты-археологи работают на его территории уже более 280 лет, начиная с 1722 года [60].

Пещеры еще одна гордость Ширинского района на территории которого находится самый известный комплекс карстовых пещер и гротов в долине реки Белый Июс - Ефремкинский карстовый участок. Ефремкинский карстовый участок — пещерный участок, расположенный в горах Кузнецкого Алатау в Ширинском районе республики Хакасия, неподалеку от села Ефремкино. Площадь около 130 кв. км. На территории участка насчитывается 39 изученных пещер. Мы назовем самые популярные пещеры для туристов. «Кашкулакская», «Крутая», «Археологическая» (в ней обнаружена стоянка древнего человека), «Кирилловская», «Пионерская», «Крест», «Ящик Пандоры» [19].

Первые сведения о пещерах этого участка содержатся уже в работах учёных XVIII века, планомерные исследования микроклимата и льдов были организованы в 1970-х гг. До 1982 года в Малой Сые располагалась база института мерзлотоведения Сибирского отделения Академии наук СССР. Особенно таинственная и наиболее известная из них Кашкулакская культовая пещера (протяженность ходов - 820 м, глубина 49 м). Древняя пещера многие столетия носила культовый характер. Впервые комплексные исследования пещеры были проведены в 1985 году сотрудником Института клинической и

экспериментальной медицины Сибирского отделения АМН СССР К. Бакулиным с группой спелеологов. Удивительная и загадочная пещера, о которой уже несколько веков идет недобрая слава.

Проводимые в ней биолокационные и медицинские исследования выявили в ней сильные аномалии, в т. ч. аномалии с колебаниями электромагнитного поля, но источник которых так и не установлен. Вероятно, с этим и было связано поклонение древних, они ее называли «Пещера Черного Дьявола». Посещающие пещеру иногда испытывают необъяснимый страх, бывают галлюцинации в виде шамана в белых одеждах.

Пещера «Археологическая» - горизонтальная полость, 2 больших зала и система круговых ходов, длина ходов - 560 м., глубина 388 м. В пещере обнаружена стоянка древнего человека.

Уникальна пещера «Крест» с входом в виде воронки в вершине горы. Длина ходов - 300 м., глубина - 65 м. Интересна огромным залом - гротом Аиды, размерами 100*30 м с разнообразными кальцитовыми отложениями всевозможных форм.

Пещера «Ящик Пандоры» является самой длинной пещерой в России в известняках - 13 км, глубина - 183 м. Многочисленные подземные озера. Этот красивейший уголок известен палеонтологической стоянкой около деревни М. Сья (3-4 тыс. до н. э) и на правом берегу Июса, в 12 км от Сьи расположена Июсская писаница на реке Аспад. Там же были найдены остатки бронзовой печи. Комплекс живописных пещер Саксырского хребта. Крупный карстовый район, некоторые пещеры имеют культурные слои, в пещере "Пистагская" имеются археологические остатки - жертвоприношения домашних животных, датируемые 2 столетием до н.э. (времена гуннского государства) [60].

Глава II. Опытное-экспериментальное исследование использования средств развития навыков безопасного поведения в условиях спелеотуризма

2.1. Методы и организация исследования уровня знаний и навыков безопасного поведения у обучающихся старших классов

В качестве объектов выступили 18 старшеклассников – учащиеся МБОУ Ефремкинской СОШ № 8 в возрасте 16-18 лет, из которых были сформированы две группы экспериментальная 9 человек: 5 юношей –50% и 4 девушек – 40% и контрольная - 6 юношей – 65%, 3 девушки – 35%.

Особенности физической подготовленности подростков экспериментальной и контрольной групп: посещаемость уроков физической культуры – 100%, выполнение нормативов по физической культуре колеблется от 51% до 63%, посещаемость спортивных секций - 69%. Результаты получены от учителя физической культуры.

Мы в своем исследовании использовали метод наблюдения, метод опроса и эксперимент.

Метод наблюдения - способ получения информации об учащихся. Целью является сбор и описание фактов, особенностей учеников.

Метод опроса - вербально - коммуникативный метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером (учителем) и респондентами (учащимися). Целью опроса являлось определения исходного уровня знаний учащихся о спелеотуризме.

Эксперимент - метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях. Целью эксперимента явилось формирование безопасного поведения у старшеклассников посредством спелеотуризма.

На третьем курсе проходя педагогическую практику в МБОУ Ефремкинской СОШ № 8 организовал и провёл под руководством учителя ОБЖ однодневный поход с учащимися 10 класса в пещеру «Кирилловская» .

Наблюдение при первом походе показало, что данные ребята не владеют основами безопасного поведения при спелеотуризме. Не знают элементарных правил поведения в пещере:

1. Громко разговаривают.

2. Трогают камни, торчащие из стен, некоторые из них могут оказаться камни, удерживающие стены и потолок от обвала.

3. В пещере отходят от группы не зная маршрут, можно заблудиться или провалиться.

4. Не владеют знаниями об экипировке, узлах и ориентированию.

Некоторые ребята часто участвуют в подобных походах, поэтому, они помогали инструктору Нестеренко А. и следили за остальными участниками похода.

Проблема: старшеклассники не имеют практических навыков безопасного поведения в условиях спелеотуристического похода.

Поэтому мы решили провести опытно-экспериментальную работу на формирование навыков безопасного поведения в условиях спелеотуризма у старшеклассников.

2.2. Разработка туристического маршрута «с. Ефремкино пещера «Ящик Пандоры» - Ефремкино»

Пещера «Ящик Пандоры» находится в Кузнецком Алатау (Хакасия), в четырех километрах от деревни Малая Сья, на левом берегу реки Белый Июс. Протяженность ходов пещеры около 11000 метров и глубина 195 метра. Открыта пещера в 1970-х годах. Название пещере было предложено новосибирским биологом и выбрано жребием из ряда других названий. В пещере имеются многочисленные колодцы, крупные залы, галереи на нескольких уровнях, пещерные озера, натечные образования. Одна из самых опасных пещер России. В пещере «Ящик Пандоры» с момента ее открытия до настоящего времени произошло три несчастных случая с летальным исходом.

Ящик Пандоры — пещера на левом берегу реки Белый Июс, в Кузнецком Алатау, республика (Хакасия). Протяжённость закартированных ходов пещеры составляет около 11 км, глубина — более 180 м. В настоящее

время по инициативе красноярских спелеологов идёт работа по новой топосъёмке пещеры, включая неотснятые ранее ходы. Пещера лабиринтового типа, в известняках, имеет один вход. Имеются многочисленные колодцы, крупные залы, галереи на нескольких уровнях, пещерные озёра, натёчные образования. Средняя температура составляет +5 °С. Есть летучие мыши.

На юго-восток, параллельно входной галерее, отходят ещё две восходящие галереи: «Неглинка» и «Мясоедовская», метров через 12 есть соединяющий их проход. Далее «Неглинка» кончается, а «Мясоедовская» продолжается ещё метров 70, тут встречается натёчка и пара симпатичных сталагнатов.

Галерея заканчивается калибром, выводящим в небольшой грот «Дока Лена» (выше входа на 10м). Из «Синдибобеля» вниз, под левую стенку (если стоять спиной к навеске) вход в «Кэмп-Дэвид».

Почти над ним, чуть правее, есть проход вверх по завалу. Здесь надо подняться в распоре на большую глыбу и повесить верёвку 5м (+6м на навеску вокруг глыбы). (На 27.08.2000 здесь висела хорошая толстая верёвка с узлами). Это вход в грот «Ай-яй-яй». Держась левой стены, попадаем в короткий ход к большому гроту «Тармазин», между стенами грота закинута огромная глыба. Из «Ай-яй-яй» правее входа в «Тармазин» есть ход вверх по завалу, приводящий в грот «Мансарда» и далее в грот «Скворечник».

Нижний этаж.

Ход в «Кэмп-Дэвид» – щель между стеной и глыбовым завалом. После «Кэмп-Дэвида» наклонная галерея метров 10, по которой поднимаемся на балкон грота Маракетов – здоровый вертикальный разлом. Вправо по полочке и вниз по стенке 5м (можно для подстраховки повесить верёвку 10м за шлямбурный крюк справа) выходим на большую полку. Отсюда начинается катушка 15м; навеска за глыбу, лучше 25м.

В северной части грота через щель между камнями и сводом можно спуститься в грот «Бочка», полузаваленный глыбами.

После спуска в Маракетов грот, направо попадаем к катушке в грот «Сатурн». Отсюда вверх ход в грот «Мыльных пузырей». Спуск в «Сатурн» по катушке 12м, навеска за два шлямбурных крюка справа над колодцем. После спуска на правой стене репер Rn2 (и табличка «Ячейка не работает»). Под ним начинается ход в небольшой грот «Бусуки». В дальнем конце грота «Сатурн» восходящая галерея «Дерибасовская». В «Бусуках» надо двигаться вниз, держась лево. Далее попадаетея наклонный камень, по которому легко съезжать вниз, но трудно подниматься обратно.

Потом ход приводит к высокой, но узкой вертикальной щели. Это «Синяя гусеница» (табличка «Негабаритное место»). После «Синей гусеницы» встречается стеночка, по которой легко съехать вниз, обратно сложнее.

Попадаем к гроту «Камбала». Тут на потолке репер Rn3. Чтобы попасть в «Камбалу», нужно немного подняться, перелезть через гребень. Грот большой, плоский, наклонный вперёд. Собственно в «Камбалу» заходить не надо.

От репера, держась левой стенки, через узкий вход попадаем в систему ходов «Катаклизма». Здесь, оставляя два отвеса справа, идём в самый низ. Уступ 2м приводит в небольшой гротик с репером Rn4. Под ним начинается узкий ход, приводящий к глыбе, за которую делается навеска на колодец «Белый слон» (2×25м) Рекомендую использовать глыбу для закрепления перил и дублирования шлямбурного крюка на потолке. Несмотря на прочный вид, стены верха колодца достаточно плохие. Катушка переходит в колодец. Для скорости подъема и обвода трения об край катушки спуск лучше разбить. На противоположенной стене вертикального колодца — шлямбурный крюк..

Со дна колодца вверх катушка на перемышку к колодцу «Бешеный» (навеска на верху в правой части колодца шлямбур, затем перила на перегиб, на перегибе 2 шлямбура, спуск вниз. На всю навеску 40 метров.), со дна колодца можно выйти в грот «Черепеха». Однако более простой путь – со

дна «Белого Слона» вниз в завале ход «Подростковый», держась левой стороны.

В одном месте надо подняться по промытой щели вверх 5м, и сразу вниз. После этого поднимаемся вверх по глиняной катушке к узкому промытому ходу, дно которого заполнено липкой глиной (ход «им. М.И. Глинки»). Нисходящий ход приводит в большую галерею «Богом забытые».

Дно.

Ход направо выводит через ровную площадку (место для базы) в параллельную галерею с водой. Уровень воды во всех озёрах пещеры связан с уровнем внешней реки и меняется на 0.5м в зависимости от времени года. Налево по параллельной галерее приходим к реперу Rn7. Отсюда направо идёт ход, через калибр выводящий в галерею «Храмовую». Направо по галерее вверх по камням выходим в грот «Черепеха» (репер Rn5). От тура в «Черепехе» на юг по выбитой стрелке попадаем в грот Раманский. От него на юг уходит галерея, в конечном итоге приводящая к озеру «Изумрудное». За «Изумрудным» на юг система «Рашпиль», также от озера ходы на запад и на восток. От репера Rn7 на северо-восток узкий ход выводит в конец галереи «Богом забытые» и далее на второй сифон (галерея шириной 1.5-2м и высотой 4м полого уходит под воду).

В восточной части «Богом забытых» можно пройти по левой (северной) стене, далее по трещинному ходу с водой на дне, проползти по ходу 30м, потом низкий и широкий грот, из него 3м на северо-запад в узкую наклонную щель, за ней первый сифон. Если двигаться по «Богом забытым» от выхода из «хода Глинки» на северо-восток, налево уходит галерея «Невский проспект». На входе справа репер Rn8. Галерея приводит к озеру «Длинное».

Озеро в высоком вертикальном разломе; узкое, но глубокое. В январе 2009 года группой из Томска были навешаны новые троллейные тросы и убраны старые троллеи.

Навешано очень не плохо, трос большого диаметра, перестежки удобные, трения о скалы мало, на мой взгляд, если еще разбить в 2-3 местах троллеи то можно будет исключить трение троса об скалу полностью, и если при движении по ним всегда использовать ролики — то навеска будет просто вечной.

При движении по троллеям теперь нужны обвязка с двумя усами и ролик (на крайний случай стальной карабин), на руках пройти физически тяжело. Большое спасибо Томичам за хорошую навеску. (дополнение Гриднева, 2009 год). В расширении озера тропа раздваивается.

Левая система.

Движение так же по тросу (дополнение Гриднева, 2009 год). Далее продолжение «Невского проспекта», выходим к озеру «Безымянное». Перед озером круто вправо, почти назад, ответвление: ход «Макаронный». Ход оставляет слева озерко, поворачивает налево, справа глухое озеро, ещё поворот налево, дальше ход метров через 50 заканчивается. Озеро «Безымянное» достаточно широкое, по нему можно рассекать на резиновой лодке. Но по левой стенке есть тросовая троллея, так же пробитая Томичами(дополнение Гриднева, 2009 год). После озера выходим в поперечную галерею к реперу Rn9, справа на глыбе. В противоположной стене, левее Rn9 вход в галерею на третий сифон. От репера налево большой широкий грот «Вермутский». Из него выход в ещё один безымянный ход, в нём вверх вправо по наклону, потом отвесик, опять наклон и непройденная труба, под ней вынос глины. Из «Вермутского» спуск под левую стенку (репер Rn10) приводит к «Таганке», слева остаётся тупиковый ход с большим количеством озёр. «Таганка» упирается в завал большой площади, здесь несколько тупиковых ходов. Направо от Rn9 по левой стенке подъём по живому завалу в грот «Ярузельского» (лежит автомобильная камера).

Дальше немного вниз по завалу и начинается крутой подъём в «Чилкут». Камни везде живые, чистые, без глины и натечки. Самая верхняя часть левой

системы – низкий завальный грот «Чилкут». Отсюда по левой стенке плоский ход вниз, переходящий в глинистую щель. Выходим в большой сильно вытянутый, наклонный вперёд грот «Северный» (15м x 60м x 25м). В самом низу, не слишком влево, плоский наклонный ход вниз, переходящий в горизонтальный блин. Выходим в последний грот «Северный полюс».

Правая система.

С расширения «Длинного» озера вправо уходит веревка 12 мм. Состояние веревки хорошее. (дополнение Гриднева, 2009 год) Дальше через лабиринт идёт путь к гроту «Кишколот». На камне репер Rn12. Из грота вверх по завалу вход в грот «Колизей» (70м x 50м x 10м) с грандиозным завалом наверху. В самой верхней части невысокий проход к гроту «Серый». Если пройти левой нижней частью «Колизея», то в самом низу спуск по камням к «Проспекту металлургов» (от репера Rn13 прямо). По «Проспекту металлургов» 80м до перекрёстка с «Пионерским проспектом» (репер Rn16), на восток через озеро по левому краю в систему «Четырёх костей». В конце её горизонтальная щель между просевшим блоком и потолком, из неё тяга воздуха.

Налево от репера Rn13 ход к реперу Rn14, от него влево – грот «Утюг», вправо – грот «Смешной» (репер Rn15), далее в «Птеродактили», затем по щели в «Весёлые гуси» (противогаз на камне).

План пещеры «Ящик Пандоры» представлен в Прил. 1.

2.3. Разработка и внедрение программы по формированию навыков безопасного поведения старшеклассников посредством спелеотуризма

В настоящее время общественное развитие страны требует от педагогов воспитания социально активных, самостоятельных, творческих личностей, адаптированных к условиям современной жизни. Образовательные учреждения же уделяют основное внимание обучению, а не

воспитанию и развитию личности, не учат принимать жизненно важные решения и нести за них реальную ответственность, не формируют навыки безопасного поведения. На занятиях нужно:

- познакомить учащихся с историей своего края;
- сформировать у учащихся представление о различных сторонах жизни своего края и его жителей;
- развить у школьников стремление знать свой край;
- способствовать формированию личностного отношения учащихся к нему;
- способствовать развитию гражданских качеств учащихся, патриотического отношения к малой родине;
- способствовать адаптации школьников к действительности своего края, профессиональному самоопределению;
- способствовать развитию личностных качеств учащихся средствами спелеотуризма.

Спелеотуризм выступает как важная форма нравственного, трудового, физического воспитания. Занятия туризмом способствуют развитию самостоятельности и самоуправления, формирования активной жизненной позиции и привычек общественного поведения, и в частности, формирования безопасного поведения. Туристско-краеведческая работа — это средство, вырабатывающее особый жизненный стиль, в основе которого лежит здоровый образ жизни.

Для формирования навыков безопасного поведения мы составили недельный план занятий. В конце недели мы провели однодневный поход в пещеру «Ящик Пандоры». Поход послужил контролем полученных знаний, умений и навыков, которые старшеклассники приобретали в течение недели.

Форма занятия: кружковые занятия.

Образовательные задачи: продемонстрировать учащимся одно из средств активного отдыха, ознакомить учащихся навыками безопасного

поведения в условиях спелеотуризма, продемонстрировать необходимость физической подготовки.

Воспитательные задачи: воспитание сознательной дисциплины, бережного отношения к общественной собственности, чувства дружбы, товарищества, единства слова и дела, коллективизма, культуры взаимоотношений между людьми, между коллективом и личностью, умение подчинять личные интересы общественным.

Развивающие задачи: укрепление здоровья участников посредством спелеотуризма, формирование здорового образа жизни, ответственности за свое здоровье.

Физическая культура осуществляет задачи: укрепление здоровья; закаливание организма; развитие силы; ловкости, выносливости, настойчивости, дисциплинированности; повышение трудовой активности.

Форма организации: кружки - одна из популярных форм внеклассной работы. Внеклассная работа определяется педагогами как деятельность, которая выполняется во внеурочное время и на основе интереса и самостоятельности учащихся. При определении содержания внеклассной работы необходимо исходить из таких принципов, как связь с жизнью, с проблемами, которые решает страна, область, район; соответствие содержания внеклассной работы возрасту учащихся, особенностями их умственного развития и интересов.

Основные мероприятия, проводимые на кружках и во время однодневного похода: изучение узлов, экипировки, физическая подготовка ориентирование на местности, знакомство с историческими и природными достопримечательностями.

Организационные условия проведения занятий

Программа предназначена для работы с учащимися 17-18 лет; оптимальная численность группы 5–10 человек. Продолжительность занятий 1,5 часа. Периодичность занятий определяется самим педагогом, в нашем случае - каждый день, в течение 6 дней. На 7-й день был организован поход.

	<p>Ориентирование</p>	<p>одинакового диаметра: Встречный</p> <p>Встречный узел идеален, если необходимо связать совершенно разные материалы, например, ленту с веревкой, веревку с репшнуром и т.д.</p> <p>Он не только хорошо держит и не ползет, но и с легкостью развязывается после снятия нагрузки. При этом под нагрузкой отлично затягивается.</p> <p>Встречный узел имеет второе название – петельный. В практике альпинизма довольно часто применяются петли из тесьмы разной ширины. Для их завязывания применяют только встречный узел. Вот отсюда и второе название.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Схема вязания в Прил.2, рис.2. <p>Узлы для связывания веревок разного диаметра: Брамшкотовый</p> <p>В альпинизме он используется в нескольких целях:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● для наведения перил или наведения страховки, когда надо заменить тонкую веревку более толстой; ● связывание двух веревок разного диаметра. ● Схема вязания в Прил.2, рис.3. <p>Подземное ориентирование делится на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркировка подручными средствами (веревка, нитка, кассетная лента); - маркировка на стенах : полная маркировка по ходу движения и маркировка только главных, ключевых мест); - закладка пропущенных ответвлений по ходу движения: подручными средствами (бревна, металлолом и т. д), закладка специально подготовленными бумажными или пластиковыми пикетами. - ориентирование по правилу правой или левой руки (заходя в незнакомый район выбирается направление, в котором будет осуществляться пробивка ходов. Если
--	------------------------------	---

		<p>выбрали правую руку, то и заходить нужно будет во все правые ответвления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентирование по карте или плану пещеры. Казалось бы, самый надежный с виду, но самый опасный на практике метод, если пользоваться этим методом в одиночку; - компас. Под землей компас работает еще лучше, поэтому, необходимо научиться пользоваться компасом на местности и затем переходить к использованию его под землей. <p>Эти виды ориентирования наиболее доступные для новичков.</p>
День 3	Экипировка	<p>Отдельный день посвятить подробному изучению экипировки.</p> <p>Рассказать и показать все, что необходимо брать с собой в поход в горы или пещеры и научить пользоваться основными экипировочными элементами.</p>
День 4	Узлы	<p>Вспомогательные узлы:</p> <p>Схватывающий узел</p> <p>Схватывающие узлы используются для жумара (альпинистского карабина) для подъема вверх по веревке или канату. Однако данный вид узла практически не функционирует на мокром, обледенелом канате или веревке вследствие низкой силы трения. Также при различных факторах внешней среды может снижать прочность веревки.</p> <p>Схема вязания в Прил.2, рис.4.</p> <p>Узлы для привязывания веревок к опоре</p> <p>Стремя</p> <p>В альпинизме, узел «стремя», служит одним из способов завязывания шнура, незатягивающейся петлей (узлом). Используется для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостраховки; • - создания петельной опоры ноги, во время подъема с закрепленным тросом;

	<p>ОФП</p>	<ul style="list-style-type: none"> • - вылезания из провалов, трещин; • спасательных мероприятий, торможение фала или создания носилок из подручных материалов. <p>Так же можно применять для транспортировки грузов, сооружения веревочной переправы (например, через небольшой ручей).</p> <p>Схема вязания в Прил.2, рис.5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бег 2 км. 2. Отжимания на брусья - 3x15 3. Сгибание/разгибание туловища в и.п. лежа на спине - 3x50
<p>День 5</p>	<p>Узлы</p>	<p>Страховочные узлы: Австрийский проводник</p> <p>Австрийский проводник – узел, называемый также «узел среднего», широко применяется в альпинизме. Именно так организуют крепёжные точки вдоль базовой веревки, а также закрепляют среднего в связке. Именно по этому назначению узел и получил свое наименование. Главная особенность, отличающая бабочку от широко применимой восьмерки – свободное затягивание в обе стороны. Кроме того, такой узел достаточно просто развязать. Не будет проскальзываний, даже если произойдет очень сильный рывок за одну из двух веревок.</p> <p>Схема вязания в Прил.2, рис.6.</p> <p>Узлы для привязывания веревок к опоре Булинь</p> <p>Основное назначение этого узла заключается в обвязке человека под мышками тросом при поднятии на высоту, опускания за борт и т.п. Это страховка, при чем очень надежная. Вяжется удивительно</p>

	<p style="text-align: center;">Повторение экипировки - опрос учащихся</p> <p style="text-align: center;">ОФП</p>	<p>просто. Даже при сильном натяжении не затянется намертво, но и не развяжется сам. А если нужно, его можно распустить практически мгновенно.</p> <p>Отлично связывает тросы любых диаметров.</p> <p>Схема вязания в Прил.2, рис.7.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что входит в специальное групповое снаряжение? 2. Что входит в специальное личное снаряжение? 3. Какую обувь нужно надевать в пещеру? 4. Что такое скайхук и его назначение? 5. Что такое пантин и его назначение? 6. Что такое нижняя беседка, ее назначение? 7. Что такое дельта и ее назначение? 8. Что такое кроль и его назначение? 9. Что такое жумар и его назначение? 10. Что такое усы и их назначение? 11. Что такое черезплечник и его назначение? 12. Что такое педаль и ее назначение? 13. Что такое спусковое устройство и его назначение? 14. Что такое сервисный карабин и его назначение? 15. Что такое спаскомплект и что в него входит? <ol style="list-style-type: none"> 1. Сгибание/разгибание рук в упоре лежа - 3x25 раз 2. Запрыгивание на тумбу - 10-15 раз 3. Бёрпи - 20-30 раз
<p>День 6</p>	<p style="text-align: center;">Узлы</p>	<p style="text-align: center;">Узел «Заячьи уши»</p> <p>Узел необходим при проведении</p>

	<p>Повторение всех изученных узлов ранее</p> <p>Правила поведения в пещере</p>	<p>спасательных работ для транспортировки пострадавшего с небольшой высоты, для изготовления беседки и как крепление веревки за две независимые опоры при необходимости равномерного распределения нагрузки на эти опоры во время работ на веревке.</p> <p>Схема вязания в Прил.2, рис.8.</p> <p>Раздать участникам веревки и дать задание связать тот или иной узел, затем проверить и повторить тоже самое уже с другим узлом.</p> <p style="text-align: center;">Беседа</p>
День 7	Поход	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка всего необходимого инвентаря. 2. Сбор около школы. 3. Выход. 4. Поход по маршруту. 5. Собственно спелеотуризм. 6. Обратный путь. 7. Анализ проведенного похода. <p style="text-align: right;">Приложение 3</p>

После серии теоретических занятий и прохождения однодневного похода в пещеру «Ящик Пандоры» экспериментальная и контрольная группы прошли письменный опрос. Каждый ответ оценивался в баллах.

Таблица 2

Опрос по теме «Что нужно знать спелеотуристу, чтобы быть в безопасности?»

№ п/п	Вопрос	Максимальный балл	Кол-во набранных баллов
1.	Что нужно обязательно сделать перед спуском в пещеру? (обрушить	3	

	неустойчивые камни, завалы и т.д.)		
2.	Что нужно надевать в пещеру и почему? (сапоги, теплую одежду, холодно, влажно, грязно)	3	
3.	Почему нельзя находиться в плохо вентилируемых карманах и тупиках? (они могут быть наполнены вредными газами - углекислотой и метаном. Углекислота может вызывать тяжелые отравления и даже приводить к летальному исходу. А превышение концентрации метана грозит взрывом).	5	
4.	Как нужно передвигаться по пещерным ходам и почему? (тихо и осторожно, можно задеть породы, которые могут обвалиться).	2	
5.	Почему нужно заранее определять ширину лазов и проходов? (лаз может быть довольно широким у входа, но заметно сужаться в середине. Так же могут встретиться, пусть и незначительные, но мешающие продвижению выступы на стенах. Все это может привести к заклиниванию. Развернуться и выбраться в такой ситуации бывает очень трудно).	5	
6.	Что нужно делать в пещере, чтобы не заблудиться? (оставлять маркировку).	1	
7.	На какие функциональные группы делится снаряжение спелеолога? (снаряжение для жизнеобеспечения, снаряжение для передвижения, снаряжение для исследования).	3	
8.	Что входит в группу «снаряжение для жизнеобеспечения»? (одежда, обувь, головной убор, палатка, спальный мешок, оборудование для приготовления пищи, походная аптечка, средства связи, а также каска и фонари).	5	
9.	Что входит в группу «снаряжение для передвижения»? (веревка, пробойник, спит (анкеры), молоток, гаечный ключ, карабины, кроль, жумар, обвязка,	5	

	устройства для спуска, самостроховочные усы, рапид).		
10.	Что входит в группу «снаряжение для исследования»? (ориентирование - компас, карты, схемы; для определения глубины (альтиметр); для определения давления (барометр); для определения температуры (термометр); фото и видеооборудование.	5	
		376.	

Также было проведено тестирование физических качеств: силы и выносливости.

Нормативы для данного возраста:

1. Подтягивания на перекладине (кол-во раз).

Нормативы для данного возраста

- «отлично» - 12 раз;
- «хорошо» - 10 раз;
- «удовлетворительно» - 7 раз.

Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (девочки - кол-во раз)

- «отлично» - 19 раз;
- «хорошо» - 13 раз;
- «удовлетворительно» - 11 раз.

2. Бег 3000 м (мин).

- «отлично» - 12:20 мин;
- «хорошо» - 13:00 мин;
- «удовлетворительно» - 14:00 мин.

Девочки:

Бег 2000 м (мин).

- «отлично» - 10:00мин;
- «хорошо» - 11:10 мин;

- «удовлетворительно» - 12:00 мин.

2.4. Результаты и анализ опытно-экспериментальной работы

До и после серии теоретических занятий и прохождения однодневного похода в пещеру «Ящик Пандоры», экспериментальная и контрольная группы прошли письменный опрос «Что нужно знать спелеотуристу, чтобы быть в безопасности?» и получили следующие результаты.

Результаты представлены ниже.

Таблица 3

Результаты письменного опроса в экспериментальной группе до эксперимента

№ п.п.	Имя	Общее количество баллов	% выполнения работы
1	Диана С.	24	65%
2	Полина Н.	22	59%
3	Мария П.	19	51%
4	Кирилл П.	18	48%
5	Антон Б.	19	51%
6	Дмитрий С.	20	54%
7	Денис Д.	18	48%
8	Оля С.	21	57%
9	Борис Б.	20	54%
	Ср.знач.	20	54%

Таблица 4

Результаты письменного опроса в контрольной группе до эксперимента

№ п.п.	Имя	Общее количество баллов	% выполнения работы
1	Илья З.	21	57%
2	Виктор Т.	18	48%

3	Анастасия Б.	19	51%
4	Эльвира С.	20	54%
5	Виктор Н.	20	54%
6	Татьяна Н.	19	51%
7	Алексей С.	18	48%
8	Юрий П.	21	57%
9	Иван П.	20	54%
	Ср.знач.	19	52%

Таблица 5

Результаты письменного опроса в экспериментальной группе после эксперимента

№ п.п.	Имя	Общее количество баллов	% выполнения работы
1	Диана С.	35	94%
2	Полина Н.	34	92%
3	Мария П.	33	89%
4	Кирилл П.	36	97%
5	Антон Б.	35	95%
6	Дмитрий С.	33	89%
7	Денис Д.	34	92%
8	Оля С.	34	92%
9	Борис Б.	37	100%
	Ср.знач.	35	94%

Таблица 6

Результаты письменного опроса в контрольной группе после эксперимента

№ п.п.	Имя	Общее количество баллов	% выполнения работы
1	Илья З.	24	65%
2	Виктор Т.	26	70%
3	Анастасия Б.	23	62%
4	Эльвира С.	23	62%
5	Виктор Н.	25	67%
6	Татьяна Н.	21	57%
7	Алексей С.	24	65%

8	Юрий П.	22	59%
9	Иван П.	23	62%
	Ср.знач.	24	63%

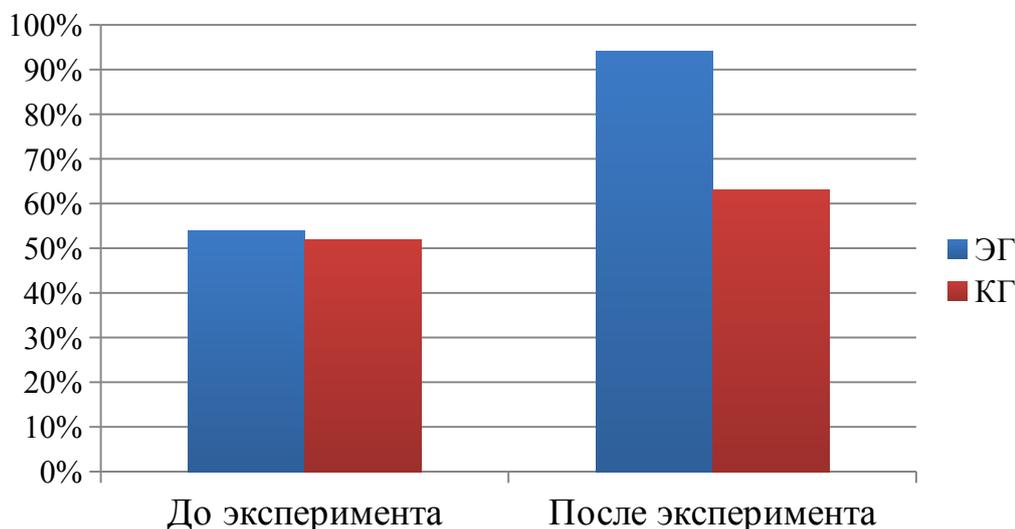


Рис. 1. Результаты письменного опроса старшеклассников контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

В результате проведения опроса до и после эксперимента можно сделать вывод, что до эксперимента как в контрольной, так и в экспериментальной группах знания о безопасном поведении в пещерах, снаряжении были на одинаковом уровне. В экспериментальной группе качество знаний в среднем равняется 54%, в контрольной группе - 52%.

Затруднения вызвали такие вопросы, как «Что нужно обязательно сделать перед спуском в пещеру?», «Почему нельзя находиться в плохо вентилируемых карманах и тупиках?», «Почему нужно заранее определять ширину лазов и проходов?», Что входит в группу «снаряжение для исследования»? «Что входит в группу «снаряжение для жизнеобеспечения»? «Что входит в группу «снаряжение для передвижения»? «На какие функциональные группы делится снаряжение спелеолога?».

Ранее, в подобных походах принимали участие все ребята, но тем не менее, они совершенно не владеют знаниями в этой области, соответственно, они имеют практически нулевой процент навыков безопасного поведения.

Также мы провели тестирование силы и выносливости до и после эксперимента (Приложение 4).

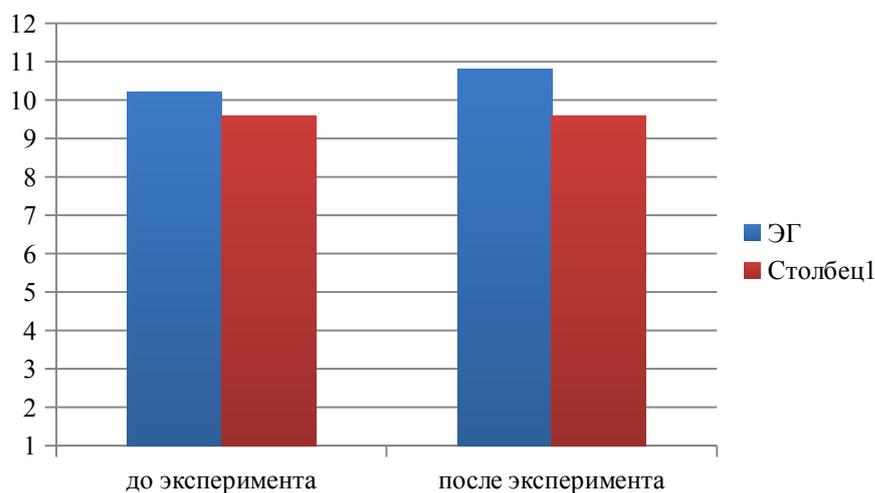


Рис. 2. Средние результаты теста «Подтягивание на перекладине» (кол-во раз) - мальчики

До эксперимента в экспериментальной группе среднее значение составило 10,2 раза, в контрольной группе - 9,6. После эксперимента в экспериментальной группе среднее значение составило 10,8 раза, что на 0,6 раза больше. В контрольной группе изменений не произошло.

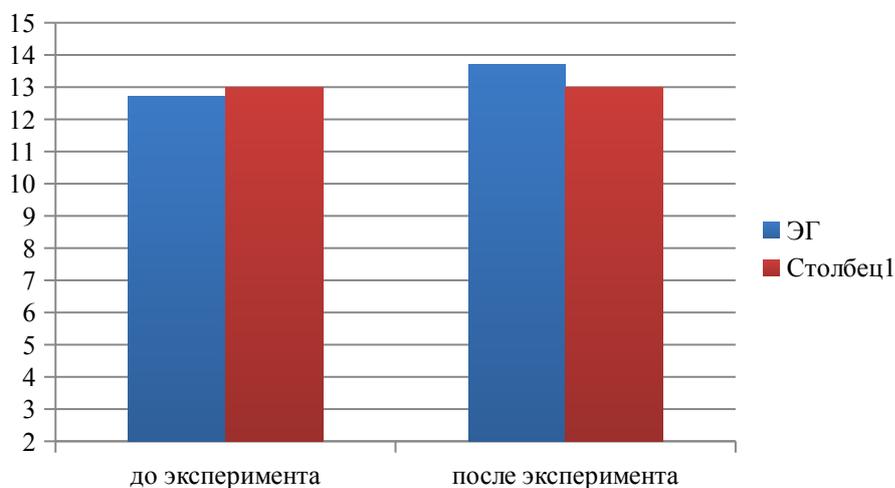


Рис. 3. Средние результаты теста «Подтягивание на низкой перекладине из виса лежа» (кол-во раз) - девочки

До эксперимента в экспериментальной группе среднее значение составило 12,7 раза, в контрольной группе - 13 раз. После эксперимента в экспериментальной группе среднее значение составило 13,7 раза, что на 1 раз больше. В контрольной группе изменений не произошло.

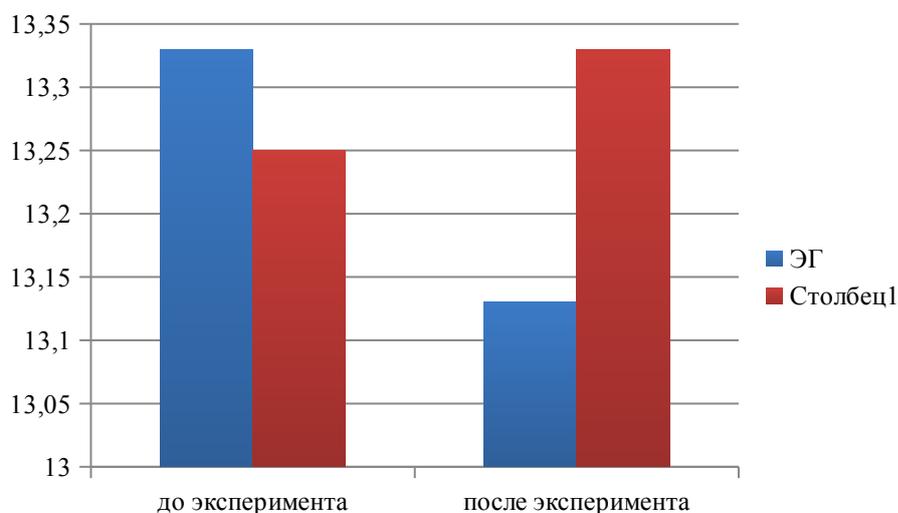


Рис. 4. Средние результаты теста «Бег 3000м» (мин) - мальчики

До эксперимента среднее значение в экспериментальной группе составило 13,33 мин, в контрольной группе - 13,35 мин. После эксперимента среднее значение в экспериментальной группе составило 13,13 мин, что на 20 с лучше исходного значения, в контрольной группе - 13,33 мин, что на 0,2 с лучше исходного значения.

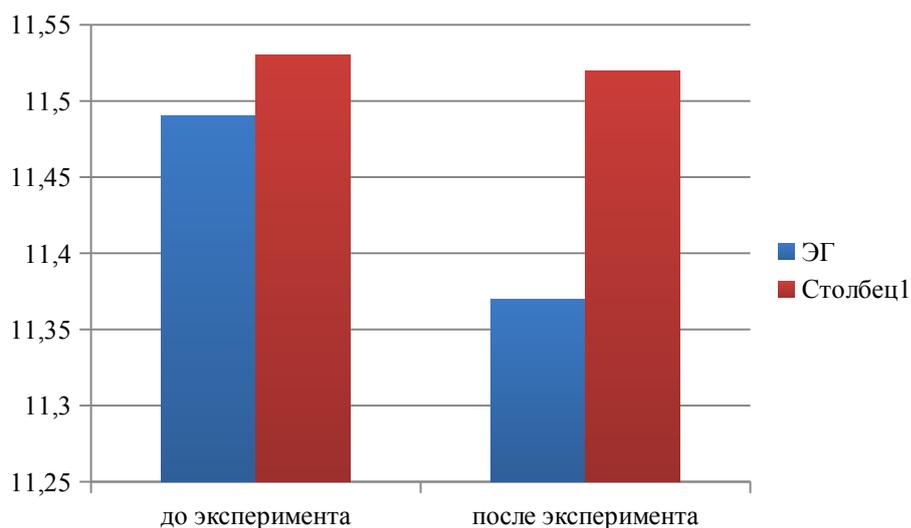


Рис. 5. Средние результаты теста «Бег 2000м» (мин) - девочки

До эксперимента среднее значение в экспериментальной группе составило 11,49 мин, в контрольной группе - 11,53 мин. После эксперимента среднее значение в экспериментальной группе составило 11,37 мин, что на 12 с лучше исходного значения, в контрольной группе - 11,52 мин, что на 0,1 с лучше исходного значения.

По итогам проведения тестирования физических качеств старшеклассников до и после эксперимента можно сделать вывод, что в экспериментальной группе результаты увеличились, по сравнению с результатами контрольной группы. Это говорит о том, что систематическая физическая подготовка оказывает положительное влияние на развитие таких важных физических качеств, как сила и выносливость.

Итак, в связи с тем, что учащиеся практически не владеют навыками безопасного поведения, а также, что спелеотуризм в данной местности является основным видом туризма и развлечения, мы решили провести эксперимент, целью которого явилось формирование навыков безопасного поведения у старшеклассников посредством спелеотуризма.

Мы разработали план кружковых занятий совместно с учителем ОБЖ, утвердили данный план у завуча и директора школы и приступили к проведению эксперимента.

В течение одной недели мы плотно изучали виды узлов, экипировку и снаряжение, ориентирование. Беседовали о правилах поведения в пещере. На практике отрабатывали вязание узлов и учились использовать спелеологическое снаряжение и экипировку. Также проводили общую физическую подготовку.

В конце недели мы совершили однодневный поход в пещеру «Ящик Пандоры» - прохождение верхних этажей. Поход прошел достаточно хорошо, без происшествий. Учащиеся немного совершали ошибки в выборе снаряжения на тех или иных участках пещеры, но, быстро исправлялись. Правила поведения соблюдали все без исключения.

После эксперимента мы провели повторное тестирование и видим, что в контрольной группе произошел прирост на 11%, тогда как в экспериментальной группе мы видим, что он стал достаточно высок и составил 40%.

Прирост произошел, потому что в ходе кружковых занятий старшеклассники узнали все об экипировке и снаряжении, которое нужно в спелеотуризме, о его назначении и применении. Научились вязать большинство основных узлов, которые также необходимо знать каждому, кто занимается спелеотуризмом, так как узлы - это основа и являются базисом безопасности. Освоили такой важный момент, как ориентирование. Изучение ориентирования проводилось разными способами: 1. Подземное ориентирование: маркировка подручными средствами, маркировка на стенах, закладка пропущенных ответвлений по ходу движения, ориентирование по правилу правой или левой руки. 2. Ориентирование по карте или плану пещеры. 3. Ориентирование по компасу.

Ребята научились работать в группах, в командах. Начали проявлять взаимовыручку, уважение, толерантность. Внеклассные занятия им очень понравились, все ходили с удовольствием, не пропуская Домашние задания готовили ответственно.

Все это говорит о том, что разработанный нами план кружковых занятий оказал положительное влияние на формирование навыков безопасного поведения посредством спелеотуризма. Таким образом, задачи исследования решены, цель достигнута, гипотеза о том, что после проведения кружков по теории и практики у школьников возрастут навыки безопасного поведения при прохождении спелеологических маршрутов подтвердилась.

Заключение:

1. В ходе проведения анализа научно-методической литературы по теме исследования мы рассмотрели пещеры, как объект научного изучения и туристского интереса, раскрыли сущность и виды спелеотуризма, изучили проблемы обеспечения безопасности в спелеотуризме, рассмотрели правила поведения в пещере и оборудование для спелеотуризма, изучили особенности организации спелеотуризма в Ширинском районе РХ.

2. Мы разработали комплекс упражнений по спелеотуризму, направленных на формирование безопасного поведения в пещерах. Комплекс упражнений включал в себя: теоретические и практические занятия по экипировке, ориентированию, физическая подготовка. Занятия проходили каждый день по 1.5 часа, в течение 6 дней. На седьмой день был организован поход в пещеру «Ящик Пандоры» на верхние этажи.

3. В педагогическом эксперименте мы проверили эффективность разработанных комплексов упражнений по спелеотуризму. В результате проведения опроса до и после эксперимента можно сделать вывод, что до эксперимента как в контрольной, так и в экспериментальной группах знания о безопасном поведении в пещерах, снаряжении были на одинаковом низком уровне, в экспериментальной уровне процент знаний составил 54%, в

контрольной - 52%. После эксперимента мы видим, что в контрольной группе произошел прирост на 11%, тогда как в экспериментальной группе мы видим достаточно высокий прирост, который составил 40%.

4. Это говорит о том, что разработанный нами комплекс упражнений оказал положительное влияние на формирование навыков безопасного поведения посредством спелеотуризма. Таким образом, задачи исследования решены, цель достигнута, гипотеза подтвердилась.

Библиографический список

1. Баева Л.Н. Экономическая и социальная география Восточной зоны России / Л.Н. Баева. - Горно-Алтайск, 2001. - 270 с.
2. Баева Л.Н. Экономическая и социальная география Российской Федерации. Учебное пособие / Л.Н. Баева. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2004. - 105 с.
3. Банников Е.А. 50 самых интересных пещер Урала. - Уфа: ГУП РБ Башкирское изд-во КИТАП им. З. Бишевой, 2014.- 215 с.
4. Биржаков М.Б. Введение в туризм. - М-СПб.: Издательский Дом ГЕРДА, НП Издательство Невский Фонд, 2014.- 315 с.
5. Биржаков М.Б. Индустрия туризма. - М.:Издательский Дом ГЕРДА, НП Издательство Невский Фонд, 2003.- 286 с.
6. Богалдин-Малых В.В. Маркетинг и управление в сфере туризма и СКС. – М.: изд-во Московского психолого - социального института; Воронеж: изд-во НПО. МОДЭК, 2004.- 280 с.
7. Бутко И.И. Туристический бизнес. - М.: Феникс, 2007.- 285 с.
8. Вахрушев Г.В. Загадки Каповой пещеры (Шульган-Таш)- Уфа.:БФ АН СССР, 1984.- 205 с.
9. Войлошников В.Д. Полевая практика по геологии. - М.:Просвещение,1977.- 251 с.
- 10.Гвоздецкий Н.А. Проблемы изучения карста и практика. - М.: Мысль,1972.- 196 с.
11. Гебель Петер. Природное наследие человечества. -СПб.: БММ АО, 2009.- 321 с.
12. Герасименко В.Г. Основы туристического бизнеса: учебное пособие/ Одесса:Черноморье 1997.- 300 с.
13. Готлиб А.И. Археология Хакасско-Минусинского края / А.И. Готлиб, В.С. Зубков, А.И. Поселянин и др. - Абакан: Изд-во ХГУ, 2003. - 224 с.

14. Гуляев В.Г. Организация туристической деятельности. - М.:Нолидж, 2006.- 282 с.
15. Гуляев В.Г. Организация туристических перевозок. - М.:Финансы и статистика,2011.- 312 с.
16. Даринский А.В. Туристские районы Российской Федерации и Ближнего Зарубежья. -СПб.: Невский фонд, 2004.- 268 с. 64
17. Дера В.Р. Маркетинговые и новые формы научно-информационной деятельности: метод. пособие. - М.: ИПКИР, 2013.- 301 с.
18. Джанджугазова Е.А. Туристско-рекреационное проектирование: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования - М.: Академия, 2014.-272 с. 16. Дублянский В.Н. Занимательная спелеология. -СПб.:Урал ЛТД, 2000.- 190 с.
19. Дублянский В.Н. Занимательная спелеология / В.Н. Дублянский. - Челябинск: Урал LTD, 2000. - 528 с. 5. ОАО "Курорт озеро Шира". Официальный сайт. - [Электронный ресурс].
20. Ерёмина Е.Е., Мурахтанова Н.М. Маркетинг: учебное пособие - М.: Академия, 2002.- 290 с.
21. Зайцева Н.А. Маркетинг в социально-культурном сервисе и туризме: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Изд-й центр, 2003.- 278 с.
22. Ильина Е.Н. Туроперейтинг: организация деятельности: учебное пособие - М.: Финансы и статистика, 2012.- 256 с.
23. Ильина Е.Н. Деятельность туристических агентств: туристический рынок и предпринимательство. - М.: Советский спорт, 2004.- 198 с.
24. Илюхин В.В., Дублянский В.Н. Путешествия под землей. - М.: Физкультура и спорт, 1988.- 229 с.
25. Каурова А.Д. Организация сферы туризма: учебное пособие - М.: Герда, 2004.- 321 с.
26. Квартальнов В.А. Туризм и отраслевые системы. - М.: Финансы и статистика, 2005.- 276 с.

27. Квартальнов В.А. Теория и практика туризма. - М.: Финансы и статистика, 2013.- 294 с.
28. Котлер Филипп, Боуэн Джон. Маркетинг. Гостеприимство. Туризм. - М.:Юнити Год,2008.- 324 с.
29. Косолапов А.Б. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие - СПб.:КноРус, 2005.- 311 с.
30. Косолапов А.Б. География российского внутреннего туризма. - СПб.: Герда, 2008.- 291 с. 65
31. Краковская Т.А., Карнаухова В.К. Сервисная деятельность.- Ростов-наДону: Феникс, 2010.- 251 с.
32. Крутин А.Б. Проблема развития туризма в российских регионах. - СПб.: Бизнес пресса, 2013.- 246 с.
33. Кузьмина Е.Е. Теория и практика маркетинга. - М.: КноРус, 2005.- 257 с. 31. Лобанов Ю.Ф. Уральские пещеры. Свердловск: Средне Уральское книжное изд-во, 1979.- 267 с.
34. Ляхницкий Ю. С. Шульган-Таш. - Уфа: Китап, 2002 г.- 187 с.
35. Максимович Г.А. Основы карстоведения. - Пермь: Пермское книжное издательство, 1969.- 267 с.
36. Маринин М.М. Туристические формальности и безопасность в туризме. - Томск:Финансы и статистика,2003.- 299 с.
37. Методические рекомендации по организации и проведению учебных мероприятий по спелеотуризму - М.: Турист, 1976.- 138 с.
38. Методические рекомендации маршрутно-квалификационным комиссиям, руководителям и участникам спелеопутешествий по обеспечению безопасности. - М.: Турист, 1997.- 185 с.
39. Монтехано Х.М. Структура туристического рынка. - Смоленск: изд-во СГУ, 2007.- 312 с.
40. Новиков В.С. Инновации в туризме. - М.:ИЦ Академия, 2010.- 315 с.
41. Новиков В.С. Организация туристской деятельности. - М.: Академия, 2013.- 330 с.

42. Осипова О.Я. Транспортное обслуживание туристов. - М.:Академия, 2004.- 322 с.
43. Проблемы и программы туристско-рекреационного и историкокультурного потенциала в регионах России. Российское НИИ культуры и природного наследия. - М.: Российская академия наук, 2005.- 189 с.
44. Проурзин Л.Ю. Туризм как экономический приоритет. - М.:Финансы и статистика, 2013.- 216 с.
45. Романов А.А. География туризма. - М.: Дрофа, 2014.- 340 с. 66
- 44.Сарафанова Е.В., Яцук А.Г. Маркетинг в туризме: учебное пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2007.- 311 с.
46. Сборник материалов. Комитет по туризму.СПб.: ГКУ«Городское туристско-информационноебюро» Комитета поразвитию туризма,2002.- 190 с.
47. Сборник нормативных документов по спортивному туризму на 2001-2004г. Русский турист. - М.: Федерация спортивного туризма, 2001.- 201 с. 47. Туризм, гостеприимство, сервис / Под ред. Л.П. Воронковой. - М.: Финансы и статистика, 2002.- 231 с.
48. Туризм как вид деятельности. Международная кафедра ЮНЕСКО по культуре. - М., 2002.- 311 с.
49. Туризм, экология и устойчивое развитие / Под общ. ред. В.С. Боголюбова -СПб.: Комитет по туризму, 2003.- 100 с.
50. Федько В.П. Основы маркетинга. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004.- 245 с.
- 51.Филиппова И.Г. География туризма. - СПб.: Бизнес-пресса, 2007.- 312 с. 52.Чеботарь Ю.М. Маркетинг в гостиничной индустрии и туризме. - СПб.: Феникс, 2001.- 325 с.
52. Чеботарь Ю.М. Туристический бизнес. - СПб.: Феникс, 1997.- 311 с.
- 53.Черных Н.Б. Технология путешествий и организация обслуживания клиентов. - М.: Советский спорт,2002.- 266 с.

54. Энциклопедия туриста / Под ред. Е.И. Тамм. - СПб.:Изд-во Большая Российская энциклопедия,2003.- 405 с.
55. Ястребов Е.В.,Архипова Н.П. Как были открыты Уральские горы. -С.: Сред.-Урал. кн. изд-во,2005.- 280 с.
56. Спелеонавтика и спелестология. [Электронный ресурс]. URL: <http://spelestology.narod.ru/spelesto/sspel.htm>.
57. Занимательная спелеология. [Электронный ресурс]. URL: http://www.koob.ru/dublyanskiy/zanimatel'naya_speleologiya
58. Заповедник "ШульганТаш". [Электронный ресурс]. URL: <http://www.shulgan-tash.ru>
59. Наш Урал. [Электронный ресурс] URL:<http://nashural.ru/mesta.htm>
60. Ширинский район [Электронный ресурс] URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=479671> (дата обращения: 12.03.19)
61. Основные особенности спелеотуризма [Электронный ресурс] URL: https://revolution.allbest.ru/sport/00618841_0.html (дата обращения: 12.03.19)

Пещера Ящик Ландоры

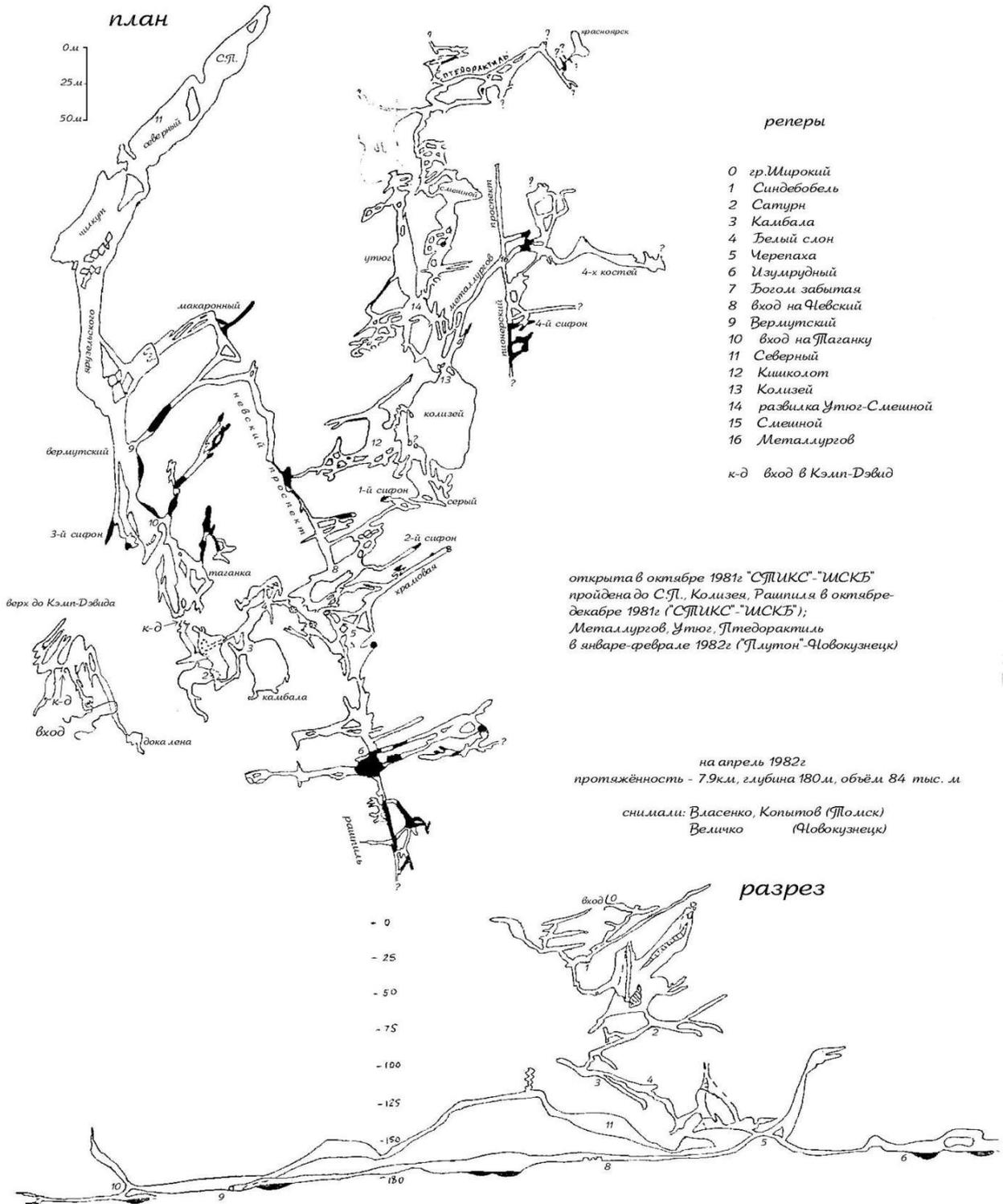


Рис.1. Схема вязания узла «Грейпвайн»



Рис.2. Схема вязания узла «Встречный»



Рис.3. Схема вязания узла «Брамшкотовый»

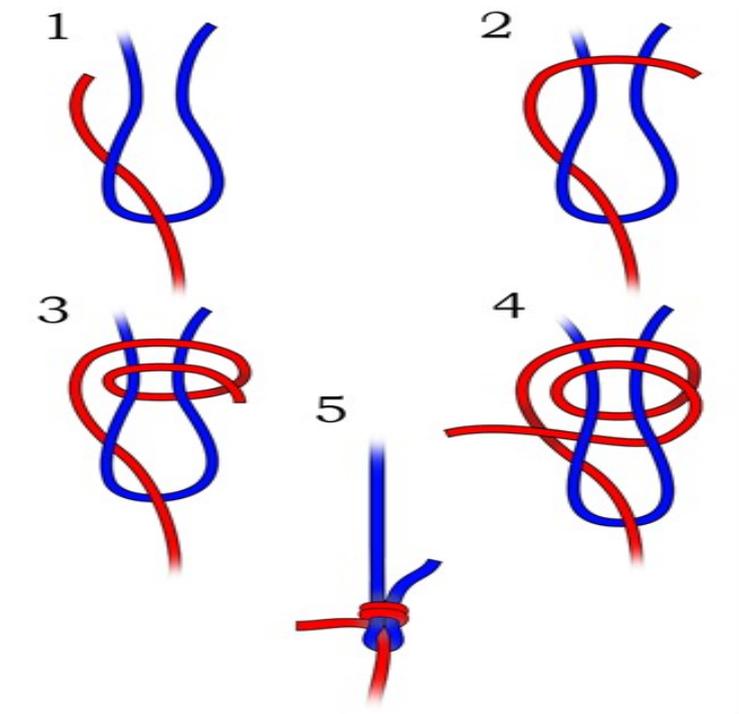


Рис.4. Схема вязания узла «Схватывающий»

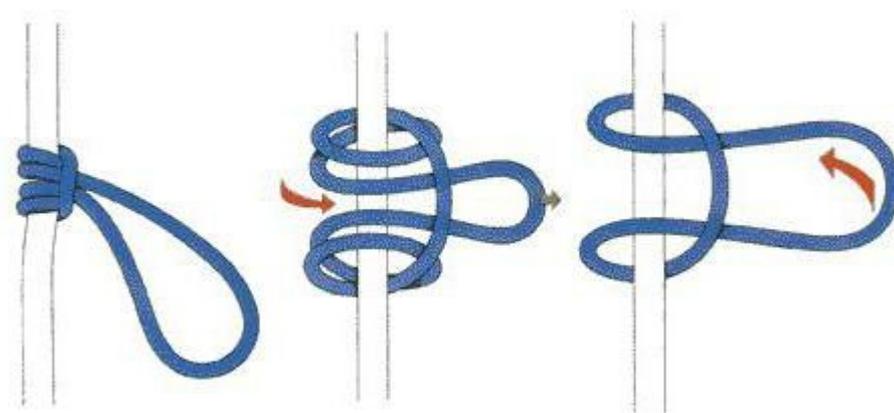


Рис.5. Схема вязания узла «Стремя»

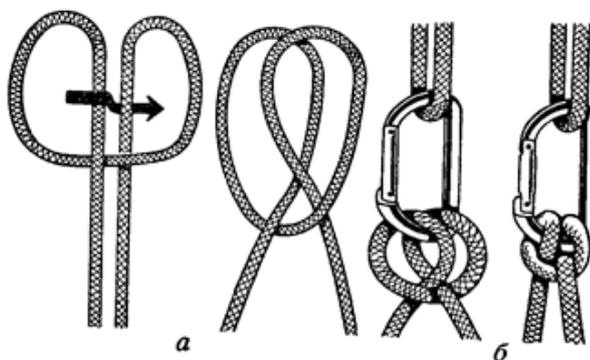


Рис.11 Узел «стремя»: а- вязка; б- закрепление стремени в карабине

Рис.6. Схема вязания узла «Австрийский проводник»

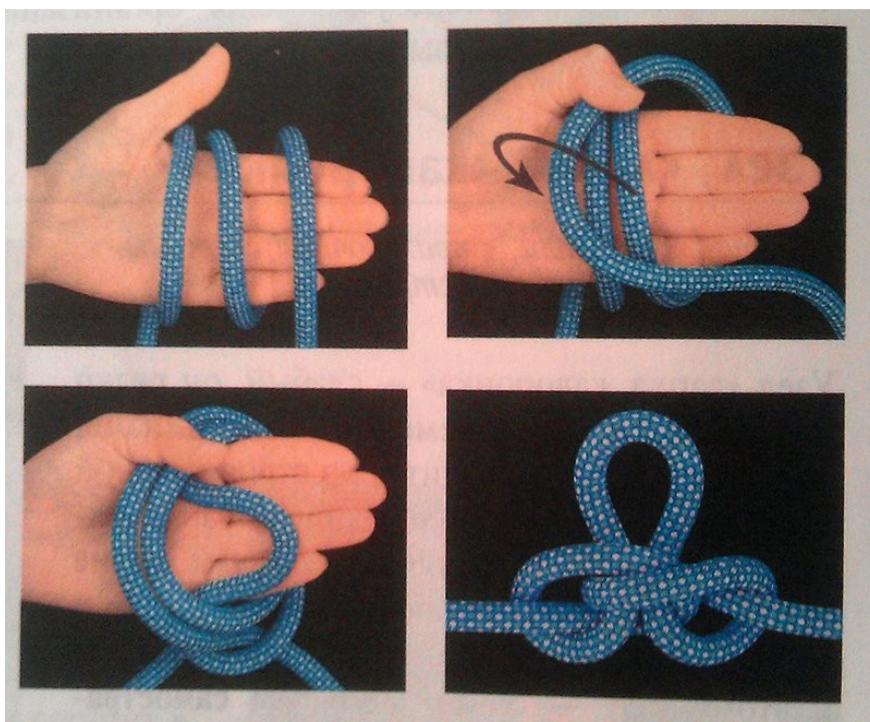


Рис.7. Схема вязания узла «Булинь»

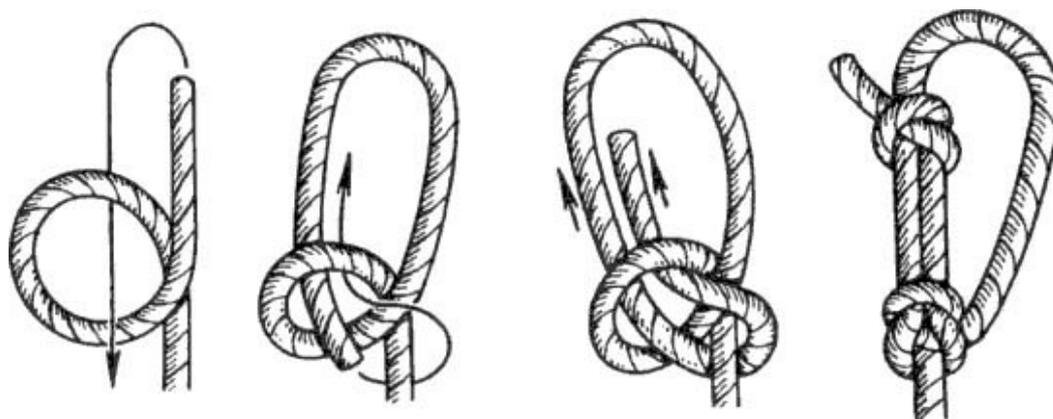
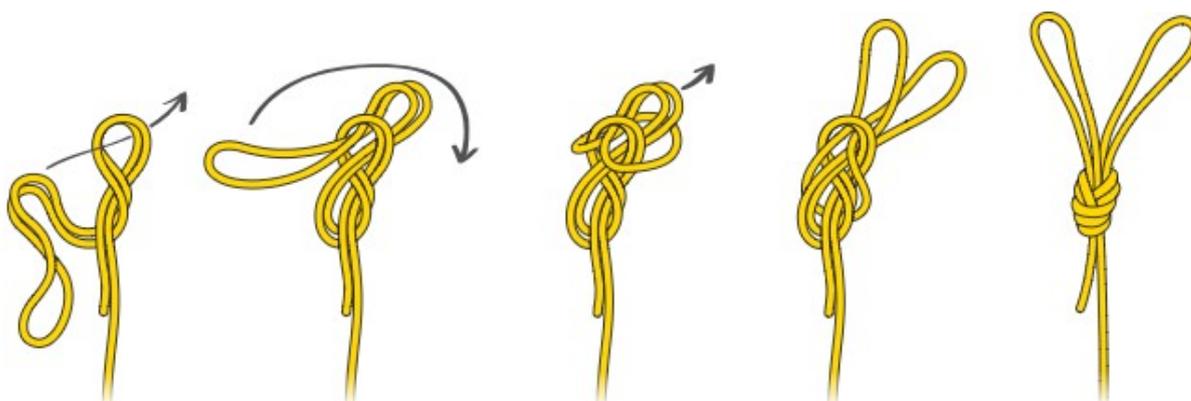


Рис.8. Схема вязания узла «Заячьи уши»



Приложение 3

План внеклассного занятия по ОБЖ № 1

Задачи:

1. Ознакомить учащихся с понятием «Спелеотуризм», рассказать о правилах безопасного поведения в пещерах.
2. Познакомить с узлом «Грейпвайн», его назначении и научить его вязать.
3. Провести общефизическую подготовку.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет и спортивный зал.

1. Орг.момент. Приветствие, сообщение задач занятия.

2. Основная часть.

1. Спелеотуризм - разновидность спортивного туризма, смысл заключается в путешествиях по естественным подземным полостям (пещерам) и преодолением в них различных препятствий (сифоны, колодцы) с использованием различного специального снаряжения (акваланги, карабины, верёвки, крючья, индивидуальные страховочные системы и пр.). Открытие новых спелео -маршрутов сопряжено с исследованием пещер - спелеологией.

Основные особенности спелеотуризма: сложность подземных маршрутов, обусловленная большим разнообразием рельефа пещер (колодцы, завалы, узкие щели, подземные реки и др.); как правило, высокая относительная влажность воздуха (до 100%) при пониженной температуре; отсутствие естественного освещения.

Спелеотуризм требует силы, выносливости, ловкости, умения пользоваться средствами жизнеобеспечения под землей и страховочными средствами, хорошо плавать и нырять (при необходимости с аквалангом), опыта скалолазания. Маршрут, как правило, состоит из двух частей: надземной и подземной.

Сложность и условия прохождения первой части (пешком, на лыжах, на лодке или каким-либо иным способом), а также его продолжительность зависят от места расположения пещеры, ее удаленности от населенных пунктов, сложности подходов, времени года и др.

Вторая часть характеризуется категорией сложности, которая определяется в основном рельефом и протяженностью пещер и климатическими условиями в них. В походах по пещерам ведут различные наблюдения, прокладывают маршруты, отмечают интересные и доступные для экскурсионного посещения места. При составлении плана пещер используют теодолит или буссоль (либо компас), угломер, линейку или мерный шнур, гидронивелир и альтиметр; выполнив необходимые измерения, чертят на бумаге план пещеры, разрезы и характерные сечения подземных полостей.

Особые требования предъявляются к этике спелеотуристов, их поведению в пещерах, отношению к природе под землей (например, обломанный сталактит восстанавливается только через десятки или сотни лет). В секциях и клубах спелеотуристы получают теоретическую подготовку и осваивают технические приемы для поиска и первопрохождения пещер, составляют маршруты.

Спелеотуризм может быть экскурсионным, любительским, профессиональным. Но туристам любой категории придется столкнуться со специфическими особенностями. Во-первых, это отсутствие естественного освещения. Проще говоря, в пещерах вечная ночь, что уже само по себе создает экстремальные условия. Во-вторых, под землей всегда очень высокая, до 100%, влажность, что дискомфортно для путешественников. В-третьих, температура воздуха снижена. В-четвертых, простых маршрутов в пещерах не бывает! Это всегда разнообразный рельеф, требующий использования страховочных систем, специального оборудования и, конечно, выносливости, ловкости, силы, психологической устойчивости.

Одно из категоричных требований к спелеотуристам - неукоснительная дисциплина во всем, что касается обеспечения безопасности.

Ни в коем случае нельзя спускаться под землю поодиночке.

Запрещено самостоятельно разбирать завалы без участия специально обученных специалистов.

При малейшей угрозе сорваться показано использование страховочных систем.

Настоятельно рекомендуется применение спелеологического оборудования - касок, обуви, средств освещения.

В пещерах принято заботиться не только о собственной безопасности, но и сохранности хрупкой экосистемы. К примеру, сломанный сталактит будет восстанавливаться не меньше сотни лет. А полюбоваться на него хотите не только вы.

2. Узлы. Грейпвайн.

Сегодня мы познакомимся с одним из узлов, которые нужны в любых походах. Для чего нужны узлы? (версии учащихся).

Пожалуй, нет человека, который бы не сталкивался с узлами. Мы постоянно используем их как в повседневной жизни, так и в различных путешествиях и приключениях... Несомненно навык вязания узлов будет полезным, если вы собираетесь в поход на байдарках или собираетесь принять участие в турслете. Активный отдых на природе - здесь вы сможете хорошо отдохнуть, поучаствовать в соревнованиях, удивить друзей, показав им, как вы умеете вязать узлы. Узлами называют не только способы соединения веревок, способы образования петель, способы привязывания веревки к разнообразным предметам, но, собственно, и само соединение веревок. Узлов очень много. Все они уникальны, и у каждого есть свое назначение.

Сегодня мы рассмотрим назначение узла Грейпвайн и научимся его вязать. Узел грейпвайн считается надежным и красивым. Используют его не только для связывания лент и веревок, но и вязания петель для закладок и петель-оттяжек. Он чрезвычайно практичен при завязывании петли для самостраховки. Преимущество этого узла в возможности регулирования длины петли. Под воздействием нагрузки он способен сильно затягиваться.

Сейчас я покажу, как нужно его вязать. (Показывает). Затем индивидуально работает с каждым.

А сейчас все самостоятельно выполните этот узел и покажите мне.

3. ОФП. Для того, чтобы справиться в походе, нуно обладать развитыми физическими качествами. Поэтому, на наших занятиях мы будем проходить ОФП. (Идут в зал).

1. Сгибание/разгибание рук в упоре лежа - 3x25 раз
2. Запрыгивание на тумбу - 3x10-15 раз
3. Бёрпи - 3x20-30 раз

Проходит в виде круговой тренировки. Отдых между упражнениями - 10 сек, отдых между кругами - 1 мин.

3. Подведение итогов.

Что такое спелеотуризм?

Каковы основные правила поведения в пещерах?

Для чего нужно знать назначение узлов и уметь их вязать?

План внеклассного занятия по ОБЖ № 2

Задачи:

1. Повторить изученный материал по теме прошлого занятия (Грейпвайн).

2. Познакомить с узлами «Встречный», «Брамшкотовый», их назначение и научить их вязать.

3. Рассказать учащимся об ориентировании и его разновидностях.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет.

1. Орг.момент. Приветствие, сообщение задач занятия.

2. Основная часть.

Встречный узел идеален, если необходимо связать совершенно разные материалы, например, ленту с веревкой, веревку с репшнуром и т.д. Он не только хорошо держит и не ползет, но и с легкостью развязывается после снятия нагрузки. При этом под нагрузкой отлично затягивается. Встречный узел имеет второе название – петельный. В практике альпинизма довольно часто применяются петли из тесьмы разной ширины. Для их завязывания применяют только встречный узел. Вот отсюда и второе название. Давайте попробуем его связать. (показывает и затем индивидуальная работа). На презентации показано также, как он должен выглядеть и шаги.

Брамшкотовый узел-связывание двух веревок разного диаметра.

Главным образом узел используется для эффективного соединения двух веревок, которые имеют маркированную разницу в диаметрах или жесткости. Основной его целью является создание дополнительной прочности при связывании двух веревок. Как уже говорилось выше, данный узел зачастую применялся и применяются в наше время на кораблях и парусниках, чтобы закрепить тросы и веревки, а также в такелажных работах.

Если быть точнее, то брамшкотовый узел задействован в сфере связывания и соединения парусов, тросов. Кроме того, его применение можно встретить и в альпинизме, например, для создания дополнительной страховки, когда необходимо заменить тонкую веревку на более толстую и прочную, а также для связывания двух веревок. Не можем с уверенностью сказать, что он пригодится в рыбалке или охоте напрямую, но почему бы не вспомнить о нем при любых других условиях. Данный узел в любом случае является также туристическим и пригодится вам в ситуации выживания в лесу или на водоеме.

Преимущества узла. Сравнивая брамшкотовый узел со шкотовым, можно заметить довольно серьезные различия и лучшие преимущества. Добавление дополнительного поворота вокруг шлага предотвращает смещение веревки. Для максимальной прочности свободные концы веревки должны оказаться наверху на той же стороне брамшкотового узла. Обычный шкотовый узел при отсутствии достаточной нагрузки может соскользнуть и ослабнуть, а вот брамшкотовый узел будет прочно держаться благодаря дополнительной петле. Давайте попробуем его связать. (показывает и затем индивидуальная работа). На презентации показано также, как он должен выглядеть и шаги.

А теперь самостоятельно, без подсказок, выполните узел встречный и брамшкотовый, подходим ко мне и показываем.

Ориентирование.

1. Визуальное.

1.1. Обратная маркировка подручными средствами (нитка, верёвка, канат, лента аудио или видеокассет). Это самый примитивный, можно сказать детский способ ориентирования. Недосток прежде всего, это ограниченность подземного путешествия по мере того как лента или канат подходит к концу и вмешательство третьих лиц, которые в процессе вашего подземного путешествия по лабиринту могут запросто смотать или порвать ваши подручные средства, или завести конец привязанный к входу глубоко в систему и там ожидать подземных путешественников. Также можно случайно сильно растянув ленту порвать её и остаться в катакомбах с концом в руках ожидать спасателей.

1.2. Маркировка на стенах (мел, графит, краска).

1.2.1. Полная маркировка на стенах по ходу своего движения. Несмотря на то, что этот метод пропагандируется как достаточно профессиональный он имеет больше минусов чем плюсов. Во первых лабиринт каменоломен это не тоннель, и рисуя за собой на стенах стрелочки, даже отличающиеся видом и цветом от маркировок предшественников можно попав в кольца самому в них запутаться. Визуально привязываясь к своим маркировкам человек ограничивает себя в подземных возможностях и легко впадёт в панику, когда изменится ландшафт района (упадёт завал, стену с маркировкой или забутовку разрушит горным давлением) или просто маркировки сотрут или исправят в обратную сторону третьи лица.

1.2.2. Маркировка ключевых мест. Таким методом предусмотрена маркировка лишь ключевых мест и развилок, в которых подземщик часто путается или ошибается на пути из точки А в точку В. При этом маркировка рисуется не на стене сбоку, а в месте бросающемся в глаза по ходу движения. К примеру на Т-образных перекрёстках и развилках. На фоне маркировок предшественников такие значки и стрелки не так бросаются в глаза конкурентам и позволяют проводнику красиво зарисоваться в глазах ведомых им, как гению идущему по лабиринту исключительно по памяти. Временные стрелки можно рисовать на полу, что многие и делают, но со временем они затираются посетителями катакомб и приходится тратить много времени на восстановление своих маршрутов.

1.3. Закладка пропущенных ответвлений по ходу движения.

1.3.1. Закладка ответвлений подручными средствами (брёвна, бутовые туры и пирамидки, металлолом, прочие предметы и мусор).

1.3.2. Закладка ответвлений специально заготовленными бумажными или пластиковыми пикетами.

У обоих методов есть как положительные стороны так и недостатки. Блуждая по закольцованному лабиринту рано или поздно на пройденный вами отмаркированный путь вы выйдете из одного из заложённых вами

ответвлений. В таком случае вы не сможете реально оценить ваше местоположение, оказавшись один на один с бутылкой, бревном, или бутылкой, которые похожи друг на друга. Или наоборот увидев ранее оставленный пикет с цифрами или буквенным индексом примерно знать в каком месте маршрута вы находитесь. Ну и естественно недостатки - третьи лица, которые могут разрушить туры, или переставить местами пикеты или вовсе собрать их и затем разложить совершенно в другом месте, либо подземные животные – мыши, крысы и лисы, которые могут утащить или съесть ваш пикет.

1.4. Ориентирование по правилу правой или левой руки. Выглядит это примерно так: заходя в незнакомый район выбирается направление, в котором будет осуществляться пробивка ходов. Если начинать с правой стороны, то заходить нужно во все правые ответвления, чтобы целик всё время был справа, а ответвления слева и таким образом двигаться не пропуская ни одного из боковых ходов. Возвращаться к выходу нужно в обратном направлении, опять же заходя во все ответвления только уже по левую руку. Применять этот метод можно лишь в том случае, если у вас достаточно времени для подземного путешествия или таким образом вы хотите обойти контур небольшого локального района.

1.5. Ориентирование по карте или плану. Самый казался бы надёжный с виду, но на практике самый опасный метод ориентирования в подземном пути, если не пользоваться в комплексе с другими способами. Могут появиться новые обвалы и сколы стен в местах где находились маркшейдерские точки, появиться новые скважины и крепёжные колонны под строящимися домами и т.д.

1.6. Компас. Под землей компас работает еще лучше, поэтому, необходимо научиться пользоваться компасом на местности и затем переходить к использованию его под землей.

3. Итоги занятия.

Для чего нужны узлы «Встречный» и «Брамшкотовый»? Что такое ориентирование? Какие виды ориентирования вы запомнили?

4. Д.з. Повторить 3 изученных узла и выучить информацию по ориентированию.

План внеклассного занятия по ОБЖ № 3

Задачи:

1. Повторить изученный материал по теме прошлого занятия (узлы «Встречный», «Брамшкотовый», ориентирование).

2. Изучить особенности экипировки спелеологов.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет.

1. Орг.момент. Приветствие, сообщение задач занятия.

2. Основная часть.

Повторение изученного на прошлых занятиях.

- Сегодня мы полностью посвятим занятие изучению экипировки спелеотуристов.

Для любого похода, выезда, для того, чтобы турист чувствовал себя достаточно уютно и комфортно во всех ситуациях, туристу необходимо снаряжение.

Все снаряжение делится на:

- личное;
- бивачное личное;
- бивачное групповое;
- специальное личное;
- специальное групповое.

Более подробно рассмотрим личное специальное снаряжение спелеолога.

Специальное групповое:

1. Веревка.
2. Карабины.
3. Транспортные мешки.
4. Уши/спиты.

Специальное личное:

1. Комбинезон

Предназначен для защиты спелеолога от грязи и для удобства передвижения по пещере.

Изготавливается комбинезон из синтетических материалов повышенной прочности для уменьшения износа и быстрого высыхания (типа кардура и оксфорд). Шьётся под спелеолога индивидуально и с минимальным количеством швов. Не должен иметь наружных карманов и выступающих частей ткани. В качестве застежки используется липучка, т.к. она не забивается грязью.

Изготавливается самостоятельно. Возможно приобретение в магазине фирм petzl и Meandr. Но так как комбинезон быстро изнашивается, то нет смысла покупать фирменный.

2. Изотермик

Предназначен для защиты спелеолога от переохлаждения. Изготавливается в виде комбинезона для удобства (использование отдельно штанов и кофты не удобно при прохождении узких мест). Изготавливается из полиэстерных материалов: флис или полар. Эти материалы хорошо согревают, даже в мокром состоянии. Отводят влагу и быстро сохнут.

Флис (fleese) - это синтетическая "шерсть" из полиэстера, которая не впитывает влагу, но проводит ее. Кроме того изделия из этого материала легки, прочны и прекрасно держат тепло, благодаря большому количеству воздуха, содержащегося в так называемых "воздушных камерах".

Polartec. Общее фирменное название для более чем 100 видов синтетических тканей, сделанных из 100% полиэстера.

Принцип действия: эффект сухого тепла обеспечивается за счет высокой

степени вентиляции и малого коэффициента поглощения влаги.

Свойства: теплая, легкая, прочная, долговечная, имеющая водоотталкивающие свойства и способность дышать ткань.

3. Обувь

Резиновые сапоги...все и так понятно, т.к. в пещере мокро и грязно.

Должны быть с отдельной подошвой без вставки и утеплителя, желательно полностью резиновые. Для уменьшения охлаждения ног сапоги покупаются с расчетом на вставку в сапог подошвы сланца или стельки из пенки.

4. Шерстяные носки

Надо брать с расчетом их смены (для пещер и для лагеря).

5. Перчатки

Предназначены для защиты рук спелеолога от ожогов от веревки и от грязи.

6. Каска

Является незаменимым предметом снаряжения спелеолога. Она защищает голову от ударов и от камней, падающих в колодце.

В спелеологии используются каски со строповой подвеской. Самой функциональной каской считается каска фирмы petzl escinrog. Можно использовать каски «шахтер» и «труд».

7. Освещение

Используется два независимых источника света. Основной и запасной.

Основного света должно хватать минимум на 10-15 часов. Запасной свет – 3-4 часа. В основном используются налобные фонари, основные требования: влагостойкость. Лучшими фонарями являются фонари фирмы petzl.

8. Шлямбурный набор

Предназначен для организации навески в пещере.

В состав входит: ключ, молоток, пробойник, спитовница со спитами и втулками, шприцовка.

9. Скайхук

Предназначен для временного крепления за опору. Выглядит в виде крюка с заостренным носиком

10. Пантин

Ножной самохват. Предназначен для удобства и ускорения движения.

Снаряжение для передвижения вертикальных участков:

Нижняя беседка является строповой системой, которая удерживает спелеолога на веревке, они бывают разных разновидностей и подбираются индивидуально по удобству. Она имеет два уха, в которую вставляется дельта.

Дельта является основным связующим звеном, на котором крепятся все элементы системы. Дельты бывают двух типов: треугольные и овальные. Они могут быть изготовлены из стали или дюрала. Требуют повышенного внимания и ухода.

Кроль

Грудной зажим предназначенный для подъема спелеолога по веревке.

Состоит из: корпуса, кулочка и ручки

На дельте располагается самым правым.

Жумар

Ручной зажим предназначен для подъема спелеолога. Состоит из корпуса с ручкой, кулочка и собачки.

Усы

Состоят из двух усов: длинный и короткий. Длинный ус предназначен для крепления жумара к системе через карабин. С муфтованным карабином.

Короткий ус предназначен для самостраховки на промежуточных точках контроля. Короткий ус используется с немufтованным карабином

Черезплечник

Строповая система предназначенная для поддержания кроля в вертикальном положении.

Педадь

Предназначена для подъема, крепится к жумару.

Спуское устройство

Предназначено для спуска спелеолога в пещеру. Используются СУ с одномерным трением: лесенка и стоппер.

Лесенка. Элементарное СУ, состоящее из П-образной металлической дуги, двух подвижных и двух не подвижных цилиндрических бобышек, изготовленных из стали или дюраля. Самая левая на дельте, рекомендуется использовать с овальным муфтованным или автоматическим карабином.

Стоппер. Многофункциональное устройство предназначено для спуска, а также страховки. Состоит из подвижной и неподвижной пластины с защелкой и двух бобышек и ручки.

Сервисный карабин

Используется немufтованный карабин для осуществления страховки при спуске.

Устанавливается в длинный ус жумара при использовании лесенки или в дельту при использовании стоппера.

Спас комплект предназначен для выживания спелеолога в пещере, защищает от переохлаждения и обеспечивает освещение. В состав входит: изофолья, свечка, зажигалка пьезовая, сникерс (шоколадный батончик).

(Учитель рассказывает и показывает презентацию). Учащиеся кратко записывают.

Затем переходят к практике. Учатся соединять снаряжение с веревками. Учитель показывает, затем каждый ученик повторяет.

3. Итог занятия.

-Для чего нужно знать снаряжение спелеолога?

- На какие группы делится снаряжение?

- Назовите, что обязательно должно быть в комплекте спелеотуриста из всего разнообразия снаряжения?

4. Д.з. Повторить ранее изученные узлы. Выучить снаряжение.

План внеклассного занятия по ОБЖ № 4

Задачи:

1. Повторить изученный материал по теме прошлого занятия (Экипировка и снаряжение).
2. Изучить новые узлы «Схватывающий», «Стремя».
3. Провести ОФП.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет, стадион.

1. **Орг. момент.** Приветствие, сообщение задач занятия.
2. **Основная часть.**

Повторение изученного материала. Экипировка и снаряжение.

Фронтальный опрос:

1. Какой должен быть комбинезон у туриста?
2. Что такое изотермик?
3. Что нужно брать с собой в спелеопход из "специального личного"?
4. Что входит в снаряжение для передвижения на вертикальных участках?
5. Что входит в состав "спас комплекта"?

- А сегодня мы продолжим изучать узлы и их назначение.

Схватывающий узел (вспомогательный). Схватывающие узлы используются для жумара (альпинистского карабина) для подъема вверх по веревке или канату.

Однако данный вид узла практически не функционирует на мокром, обледенелом канате или веревке вследствие низкой силы трения. Также при различных факторах внешней среды может снижать прочность веревки. Посмотрите на слайд, как он выглядит. Теперь я покажу, как он вяжется. (показывает). А сейчас попробуйте самостоятельно. (Индивидуальная помощь).

Стремя (узел для привязывания веревок к опоре).

В альпинизме, узел «стремя», служит одним из способов завязывания шнура, незатягивающейся петлей (узлом). Используется для:

- самостраховки;
- создания петельной опоры ноги, во время подъема с закрепленным тросом;
- вылезания из провалов, трещин;
- спасательных мероприятий, торможение фала или создания носилок из подручных материалов.

Так же можно применять для транспортировки грузов, сооружения веревочной переправы (например, через небольшой ручей). Теперь я покажу, как он вяжется. (показывает). А сейчас попробуйте самостоятельно. (Индивидуальная помощь).

- А сейчас идем на стадион на ОФП.

1. Бег 2 км.
2. Отжимания на брусья - 3х15
3. Сгибание/разгибание туловища в и.п. лежа на спине - 3х50

3. Итоги занятия.

Что мы сегодня узнали нового?

4 Д.з. Повторить все узлы, выучить новые узлы, повторить ориентирование и экипировку.

План внеклассного занятия по ОБЖ № 5

Задачи:

1. Повторить полученные знания об экипировке и снаряжении, ориентировании.
2. Изучить новые страховочный узел: «Австрийский проводник», узел для привязывания веревок к опоре «Булинь».
3. Провести ОФП.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет, стадион.

1. Орг.момент. Приветствие, сообщение задач занятия.

2. Основная часть.

Фронтальный опрос.

Сначала повторим экипировку, снаряжение и ориентирование.

1. Что входит в специальное групповое снаряжение?
2. Что входит в специальное личное снаряжение?
3. Какую обувь нужно надевать в пещеру?
4. Что такое скайхук и его назначение?
5. Что такое пантин и его назначение?
6. Что такое нижняя беседка, ее назначение?
7. Что такое дельта и ее назначение?
8. Что такое кроль и его назначение?
9. Что такое жумар и его назначение?
10. Что такое усы и их назначение?
11. Что такое черезплечник и его назначение?
12. Что такое педаль и ее назначение?
13. Что такое спусковое устройство и его назначение?
14. Что такое сервисный карабин и его назначение?
15. Что такое спаскомплект и что в него входит?
16. Что такое ориентирование?
17. Назовите способы подземного ориентирования.

- Сегодня мы изучим два новых узла.

Австрийский проводник (страховочный) – узел, называемый также «узел среднего», широко применяется в альпинизме. Именно так организуют крепёжные точки вдоль базовой веревки, а также закрепляют среднего в связке. Именно по этому назначению узел и получил свое наименование. Главная особенность, отличающая бабочку от широко применимой восьмерки – свободное затягивание в обе стороны. Кроме того, такой узел достаточно просто развязать. Не будет проскальзываний, даже если произойдет очень сильный рывок за одну из двух веревок.

Булинь (узел для привязывания веревок к опоре).

Основное назначение этого узла заключается в обвязке человека под мышками тросом при поднятии на высоту, опускания за борт и т.п. Это страховка, при чем очень надежная. Вяжется удивительно просто. Даже при сильном натяжении не затянется намертво, но и не развяжется сам. А если нужно, его можно распустить практически мгновенно.

Отлично связывает тросы любых диаметров.

- Сейчас я покажу, как их вязать, а затем вы самостоятельно попробуете это сделать (показывает, индивидуальная работа).

- А сейчас идем в спортзал на ОФП.

Круговая тренировка.

1. Сгибание/разгибание рук в упоре лежа - 3х25 раз

2. Запрыгивание на тумбу - 3х15 раз

3. Бёрпи - 3х30 раз.

3. Итоги занятия. Что нового вы сегодня узнали? Для чего используется узел Австрийский проводник, Булинь?

4. Д.з. Повторить все изученные узлы.

План внеклассного занятия по ОБЖ № 6

Задачи:

1. Изучить узел «Заячьи уши».

2. Повторить все ранее изученные узлы.

3. Провести беседу о правилах поведения в пещере.

Оборудование: презентация, веревки.

Место проведения: кабинет.

1. Орг.момент. Приветствие, сообщение задач занятия.

2. Основная часть.

Рассказ учителя.

1. Узел «Заячьи уши». Узел необходим при проведении спасательных работ для транспортировки пострадавшего с небольшой высоты, для изготовления беседки и как крепление веревки за две независимые опоры при необходимости равномерного распределения нагрузки на эти опоры во время работ на веревке. Смотрим, как он вяжется, затем самостоятельно пробуем.

2. Раздать участникам веревки и дать задание связать тот или иной узел, затем проверить и повторить тоже самое уже с другим узлом.

3. Беседа.

— Движение по пещере должно быть таким, чтобы самому медленному члену команды было комфортно передвигаться.

— Помните, что у вас всегда должен быть запасной свет и достаточное количество батареек/карбида.

— Мы рекомендуем использовать светодиодные фонари для запасного света, потому что они дольше служат.

— Если у вас погас свет, оставайтесь на месте и дождитесь, пока другой участник осветит дальнейший путь.

— Всегда носите с собой небольшой нож и шапочку (балаклаву). Если вы собираетесь провести в подземном лагере несколько дней, возьмите запасную теплую одежду, носки и перчатки.

— По пещере лучше передвигаться по три человека. Если с одним что-то случится, второй останется оказывать первую помощь, а третий сможет сообщить о случившемся остальным участникам.

— используйте специальную одежду для пещер (комбинезон из ПВХ или кордуры), под комбинезон надевайте одежду из флиса, нижнее белье должно быть синтетическим и не забудьте про теплые носки из флиса или неопреновые носки, возьмите резиновые перчатки, потому что они лучше защищают и дольше служат.

— Не забудьте стандартный набор снаряжения для техники СРТ (верхняя и нижняя обвязка, грудной зажим, ручной зажим, педаль, спусковое устройство, страховочные усы с карабинами и т.д.), всегда берите с собой кусок веревки 5 мм блок-ролик.

— Перед тем, как начать движение по вертикальной веревке, проверяйте замуфтована ли дельта, потому что во время движения по пещере может случиться так, что дельта откроется.

— Всегда носите с собой «космическое одеяло», бинт, и несколько перевязок.

— Помните, что гипотермия очень частый случай в пещере и очень важно поддерживать тепло в своем организме, и согреть пострадавшего или истощенного участника до прихода помощи. Гипотермия может привести к смерти.

— Если вам предстоит долгое ожидание в пещере, сядьте на транспортный мешок или подстелите под себя что-нибудь. Не сидите на земле или камнях!

Если вы используете карбидку как основной свет, то зажмите бачок карбидки между ног и накройтесь с головой «космическим» одеялом.

— Если вы используете только электрические источники для света, не забывайте брать под землю свечу и зажигалку или химическую грелку.

— В пещерах, где много снега и льда всегда используйте вспомогательный карабин для спуска. Увидев обледеневшую веревку, сбейте лед. Но не используйте для этого острые предметы. Обстучите веревку носками сапог или рукой.

3. Итоги занятия.

Для чего нужен узел «Заячьи уши»?

Какие правила поведения нужно соблюдать в пещере?

4. Д.з. Повторить всю изученную теорию и практику.

Однодневный поход выходного дня - прохождение верхних этажей пещеры «Ящик Пандоры»

Самая протяженная пещера в Хакасии (около 15 км ходов, перепад высоты от входа — 180 м). На верхних этажах пещеры много сталактитов, сталагмитов, колонн и кораллитов. Маршрут требует специального снаряжения, навески веревок, страховки. Время прохождения — около шести часов.

Форма одежды спортивная, обязательно удобная обувь (кроссовки с жесткой подошвой), головной убор. Берем с собой обеденный перекус, емкость с водой (1-1,5 литра на человека), телефон, персональную аптечку.

Программа дня:

9.00 - встреча около школы. Проверка готовности: снаряжения, экипировки и тд.

10.00 - поход по маршруту.

12.00 - инструктаж по технике безопасности. Подбор снаряжения.

13.00 - обеденный перекус.

14.00 - посещение пещеры.

16.00 - выход из пещеры.

17.30 - окончание похода.

Анализ проведенного похода.

- Какие эмоции вызвал у вас поход?
- Какие трудности возникали?
- Какие ошибки допускали?
- Что нужно совершенствовать, чтобы иметь полные сформированные навыки безопасного поведения в пещерах?

Приложение 4

Показатели тестирования в экспериментальной группе до эксперимента

№ п.п.	Имя	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Подтягивание на низкой перекладине (кол-во раз)	Бег 3000 м (мин)	Бег 2000 м (мин)
1	Диана С.		12		11:56
2	Полина Н.		13		11:23

3	Мария П.		13		11:49
4	Кирилл П.	11		13:54	
5	Антон Б.	10		13:19	
6	Дмитрий С.	10		12:44	
7	Денис Д.	9		13:06	
8	Оля С.		13		12:02
9	Борис Б.	11		14:01	
	Ср.знач.	10,2	12,7	13:33	11:49

Показатели тестирования в контрольной группе до эксперимента

№ п.п.	Имя	Подтягивани е на перекладине (кол-во раз)	Подтягивани е на низкой перекладине (кол-во раз)	Бег 3000 м (мин)	Бег 2000 м (мин)
1	Илья З.	8		13:27	
2	Виктор Т.	10		13:03	
3	Анастасия Б.		14		11:50
4	Эльвира С.		11		12:07
5	Виктор Н.	10		12:46	
6	Татьяна Н.		14		11:48
7	Алексей С.	9		13:55	
8	Юрий П.		13		11:00
9	Иван П.	11		14:03	
	Ср.знач.	9,6	13	13:35	11:53

Показатели тестирования в экспериментальной группе после эксперимента

№ п.п.	Имя	Подтягивани е на перекладине (кол-во раз)	Подтягивани е на низкой перекладине (кол-во раз)	Бег 3000 м (мин)	Бег 2000 м (мин)
1	Диана С.		13		11:51
2	Полина Н.		14		11:20
3	Мария П.		14		11:46

4	Кирилл П.	12		13:50	
5	Антон Б.	11		13:15	
6	Дмитрий С.	10		12:40	
7	Денис Д.	10		13:02	
8	Оля С.		14		11:54
9	Борис Б.	11		13:56	
	Ср.знач.	10,8	13,7	13:13	11:37

Показатели тестирования в контрольной группе после эксперимента

№ п.п.	Имя	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Подтягивание на низкой перекладине (кол-во раз)	Бег 3000 м (мин)	Бег 2000 м (мин)
1	Илья З.	8		13:28	
2	Виктор Т.	10		13:03	
3	Анастасия Б.		14		11:47
4	Эльвира С.		11		12:07
5	Виктор Н.	10		12:45	
6	Татьяна Н.		14		11:46
7	Алексей С.	9		13:54	
8	Юрий П.		13		11:01
9	Иван П.	11		14:02	
	Ср.знач.			13:33	11:52