

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ  
Кафедра географии и методики обучения географии

Ранцан Михаил Анатольевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

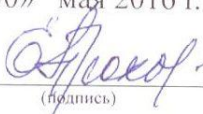
**ИЗУЧЕНИЕ КОНГЛОМЕРАТОВЫХ ПЕЩЕР МАНСКОГО РАЙОНА В РАМКАХ  
ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО ГЕОГРАФИИ**


Направление подготовки/специальность 44.03.01, Педагогическое образование

Профиль «География»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ


И.о. зав. кафедрой географии и методики  
обучения географии, к.п.н., доцент  
«30» мая 2016 г.

  
(подпись) Е.Н. Прохорчук

Руководитель :   
Ст. преподаватель Е.Ф. Астрашабов

Дата защиты 21.06.2016г.

Обучающийся Ранцан М.А.

21.06.2016г.   
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск  
2016

## Содержание

	стр.
Введение .....	3
Глава 1. Манский район и конгломератовые пещеры.....	5
1.1. Географические особенности Манского района.....	5
1.2. Конгломератовые пещеры Баджейского карстово-спелеологического участка.....	11
Глава 2. Внеклассная работа по географии в школе.....	18
2.1. Цели и содержание внеклассной работы.....	18
2.2. Формы внеклассной работы по географии в общеобразовательных школах Манского района.....	24
Заключение.....	40
Список используемой литературы.....	42
Приложение.....	46

## Введение

Манский район Красноярского края - один из тех, где ярко переплелись: удивительные сибирские ландшафты, незабываемые исторические события и современная жизнь. Район издавна привлекал и удивлял всех своей богатой природой, основу которой создала река Мана с ее живописными берегами.

Однако в природном разнообразии района есть явления, которые уникальны как для России, так и для всей планеты. Это редкие конгломератовые пещеры. На площади 132 км<sup>2</sup> известно 20 пещер, в том числе две из них являются крупнейшими в мире - Большая Орешная и Баджейская. Они также объявлены памятниками природы краевого значения.

В школах района обучается 2170 человек, из них 1705 человек (79%) — в восьми средних школах, где преподаётся география.

География как учебный предмет имеет большие возможности для проведения внеклассной работы, так как ее содержание тесно связано с окружающей природой. Учащихся интересуют многие географические проблемы, раскрыть которые не представляется возможным на уроке из-за недостатка времени. Удовлетворить интересы школьников, помочь всесторонне познать многообразие и богатство родной природы – главная задача внеклассных занятий по географии.

**Цель выпускной квалификационной работы** – выявить формы внеклассной работы по географии при изучении конгломератовых пещер Манского района.

Достижение поставленной цели потребовало решения ряда **задач**:

1. Изучить основные формы организации внеклассной работы по географии.
2. Оценить природные особенности конгломератовых пещер Баджейского карстово-спелеологического участка.
3. Рассмотреть возможности использования форм внеклассной работы для учащихся Манского района при изучении уникальных физико-географических объектов.

**Объект исследования** – процесс обучения географии в рамках внеклассной работы.

**Предмет исследования** - изучение во внеклассной работе по географии пещер Манского района.

**Методы исследования:**

- 1) литературный;
- 2) сравнительно-географический;
- 3) аналитический;
- 4) картографический.

Выпускная квалификационная работа "Изучение конгломератовых пещер Манского района в рамках внеклассной работы по географии" состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы и приложения.

## **Глава 1. Манский район и конгломератовые пещеры**

### **1.1. Географические особенности Манского района**

Манский район как самостоятельное территориальное образование основан в 1924 году и входит в состав Красноярского края Российской Федерации. Границы и статус определены Законом Красноярского края от 24.12.2004 № 13-2864 “Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Манский район и находящихся в его границах иных муниципальных образований”. Центром района является село Шалинское, расположенное на расстоянии 97 км от краевого центра и 15 км от железнодорожной станции Камарчага Красноярской железной дороги. На территории района действует 11 муниципальных образований, в состав которых входят 45 населенных пунктов. Наиболее крупные – с. Шалинское, с. Камарчага, п. Первоманск, д. Выезжий Лог и с. Нарва.

Манский район расположен в центральной части Красноярского края, находится на юго-востоке от краевого центра, в бассейне правых притоков

Енисей, самым крупным из которых является река Мана. Это главная река района, от которой он и получил свое название. Юго-западная часть территории Манского района входит в возвышенный и предгорный южно-таёжный округ, северо-восточная часть входит в Канский лесостепной округ. Большая часть территории расположена в таежных предгорьях Восточных Саян. Протяжённость района с севера на юг 197 км. Наиболее удаленными от районного центра поселениями являются: на северной границе – д. Сергеевка (37 км) и на южной границе д. Жайма (126 км). Площадь района 5,976 тыс. кв. км, из них 3857 кв. км составляют земли лесного фонда. С северо-западной стороны Манский район граничит с Березовским, с западной – с Балахтинским, с южной – с Курагинским, с восточной – с Уярским и Партизанским районами.



Рис. 1. Манский район

По типу рельефа территория Манского района делится на три геоморфологические зоны: северную, среднюю, южную. В северной зоне расположена западная часть Канской лесостепи, она представляет собой высокоподнятую глубоко расчленённую врезами речной сети холмисто-увалистую равнину, частично освоенную под сельскохозяйственное производство.

Рельеф средней зоны – предгорья Восточных Саян – в основном холмисто-увалистый, резко расчленённый долинами речек, логами. Увалы высокие, выпуклые, а в отдельных местах, особенно к западу и в бассейне реки Маны, увалы имеют переход к сопкообразным вершинам и низкогорному рельефу. Местность более приподнята над уровнем моря, чем лесостепь. Лога и долины речек глубокие и заболочены.

Южная зона занимает северную часть Восточных Саян, которые представляют нагорье с высотами до 800 – 1000 метров.

Особенности рельефа территории оказали своё влияние на размещение сельскохозяйственных угодий, поселений, которые в основном располагаются на равнинных местах, в долинах рек, на открытых местах Канской лесостепи. Именно здесь, в степной зоне, проживает более 60% населения.

Климат района резко-континентальный с холодной зимой и коротким жарким летом. Основная часть территории расположена в прохладном, умеренно-прохладном и умеренно-влажном климатическом поясе. Гидротермический коэффициент довольно благоприятен для земледелия. Средние температуры июля и августа не опускаются ниже 17,6 градусов С. Периоды с температурой выше 0 и 10 градусов по Цельсию имеют продолжительность, соответственно 183 и 103 дня. Длительность безморозного периода не превышает 83 дня. Относительная влажность воздуха довольно высокая. Годовое количество осадков колеблется в пределах 390 – 470 мм.

На территории района находится более 100 рек и ручьев. Самой крупной из рек является Мана, протекающая в южной и центральной части района. Длина реки 459 км. Самым крупным притоком Маны в пределах района является река Колба протяженностью 104 км, со своими притоками - Кувай и



Солбия, истоки которых находятся на склонах Синего хребта, с высшей точкой района горой Аргыджек (1523 м). К крупным притокам Маны относятся также реки: Крол, Баджей, Жержул[29].

Экологическое состояние Манского района относительно благополучное. Промышленных предприятий, производящих вредные воздействия на окружающую среду, здесь не расположено. Промышленные выбросы крупного промышленного центра Сибири, города Красноярска, также не оказывают отрицательного воздействия. В районе преобладают юго-западные и западные ветры, что подтверждается климатическими характеристиками метеостанций г. Красноярска и с. Шалинское.

Численность постоянно проживающего населения на территории района по статистическим данным на 01.01.2009 г. составляет 17,7 тыс. человек. Более 56% населения проживает на территории 4 сельских советов из 11. 81% населения проживает в 13 поселках с населением более 400 человек, 2% проживает в 19 поселках с населением менее 70 человек.

Плотность расселения крайне неравномерна. Средняя плотность населения на 1 км<sup>2</sup> – 3,1 человека.

В границах Манского района расположена сеть территориальных автомобильных дорог, автодороги федерального значения «Москва – Владивосток», краевого значения «Красноярск – Курагино», железнодорожные магистрали «Москва – Владивосток» и «Красноярск – Абакан». Вдоль северо-восточной границы района, на некоторых участках его территории, расположена трасса железной дороги «Абакан — Тайшет». Северную часть района пересекают федеральная автодорога М-53 «Байкал» и Транссибирская железнодорожная магистраль.

На территории Манского района расположены уникальные памятники краевого значения: пещеры Большая Орешная и Баджейская. Пещеры являются одними из крупнейших в мире, представляют высокую эстетическую и культурно-историческую ценность. В верховьях реки Мана расположены Манские столбы. Особое внимание привлекают находящиеся на территории района Колбинская и Койская писаницы, памятник архитектуры деревянного зодчества 1913 года – церковь Богородицы Рождественской. Храм находится в д. Сугристовое, в 25 км от села Шалинское.

Манский район не раз выбирали и в качестве кинематографической площадки. По признанию кинематографического сообщества, для съемок здесь есть все: и тайга, и горы, и уникальные озера, и степи. В селе Выезжий Лог, где проходили съемки кинофильма «Хозяин тайги», установлен памятник актера и поэта В. Высоцкого. Ежегодно в июле в с. Нарва проходит фестиваль бардовской песни, который уже вышел за рамки культурно-массового мероприятия районного значения.



Рис. 2. Река Мана

Обилием рыбы славятся малые реки, протекающие по территории района: Мана, Колба, Есауловка и др. Здесь любителей ждут великолепные места для рыбной ловли. Река Мана является также предметом особого интереса для любителей и профессионалов спортивного рафтинга. Богатый животный мир территории района представляет серьезный интерес для любителей охоты.

В районе развивается животноводство, в основном молочного направления. Продолжается работа по стабилизации отрасли свиноводства. Специализация сельскохозяйственного производства в мясомолочном направлении – это одна из целей стратегического развития Манского района.

Сельскохозяйственные угодья занимают около 22% территории области. Здесь выращивают зерновые и овощные культуры.

В районе развивается малое предпринимательство, которое зарекомендовало себя как жизнеспособная сфера экономики, вносящая существенный вклад в стабилизацию и социально-экономическое развитие района. Основными видами деятельности малых предприятий являются: сельское хозяйство, лесное хозяйство; у индивидуальных предпринимателей – розничная торговля, сфера услуг.

Муниципальное образование Манский район обладает богатейшим природным потенциалом, включающим в себя лечебные природно-климатические условия и богатые кладовые полезных ископаемых. Транзитность положения территории района подталкивает к более активному экономическому использованию территории района. Хозяйственные возможности Манского района могут быть существенно расширены за счет строительства и реконструкции внутрирайонной дорожной сети.

## **1.2. Конгломератовые пещеры Баджейского карстово-спелеологического участка**

Баджейский карстово-спелеологический участок – это территория, где широко распространены явления связанные с процессами растворения горных осадочных пород, в том числе подземные полости (пещеры). На основании районирования карста Красноярского края он входит в состав карстово-спелеологического района - Манский прогиб, который в свою

очередь является частью карстово-спелеологической области Восточного Саяна [36].

Баджейский участок уникален по своим особенностям. В его пределах известно 20 пещер, которые сформировались в редких карстовых породах - конгломератах. Таких пещер в мире очень мало.

Средне палеозойские конгломераты данного района являются специфическими карстующимися породами. Это конгломераты - пестроцветные отложения, состоящие из гальки известняков и доломитов, скрепленных известковым материалом в монолит.

Конгломерат (от лат. Conglomeratus - сученный, уплотнённый), обломочная горная порода, представляющая собой сцементированный галечник с примесью более тонкого материала-алеврита, песка, гравия. Цементом обычно являются карбонаты, окислы железа, глинистый материал и кремнезём. Известны различные классификации конгломератов, основанные на условиях их образования, типе или количестве цемента, степени сортированности, природе и составе обломков [39].

Конгломераты с большим содержанием известняковых и доломитовых галек, валунов и гравелитовым кварц-кальцит-доломитовым заполнителем развиты в Манском районе на площади 132 км<sup>2</sup>.

Пещеры локализованы на площади 32 км<sup>2</sup>.

Близкие по составу конгломераты известны во многих складчатых областях, но карст в них не развивается. Конгломератовые пещеры кроме Восточных Саян известны в западных частях Кавказа (Грузия), Горном Крыму, Южных Альпах (Италия). Известны крупные карстовые полости в протерозойских конгломератах Гвианского нагорья (Венесуэла) [37].

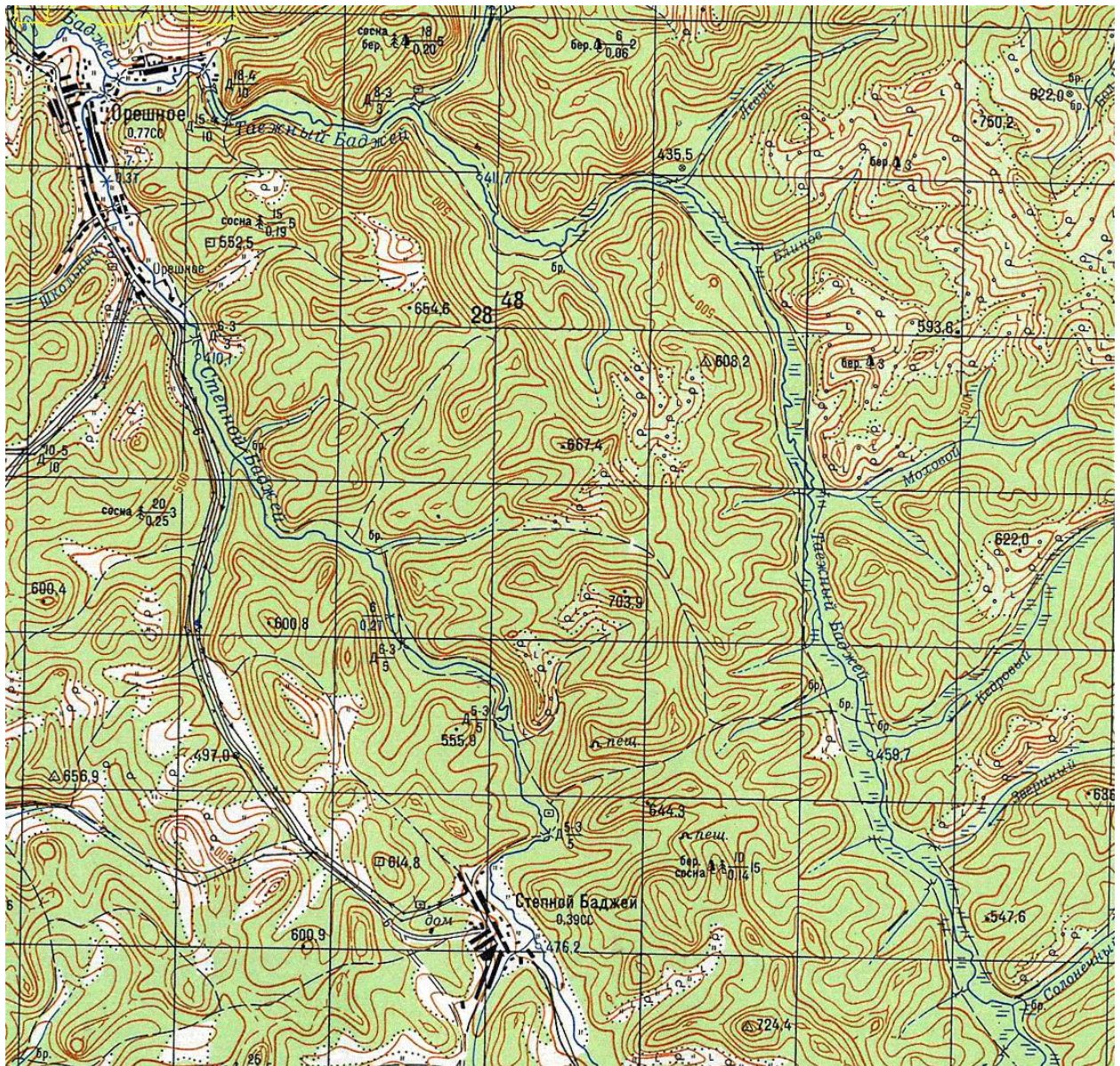


Рис. 3. Район расположения Баджейских пещер

Причинами активной карстификации баджейских конгломератов является хорошо выраженная пористость и трещиноватость пород, а также особое геоморфологическое расположение, благоприятное для инфильтрации и движения подземных вод. Возраст карста Баджейского карстово-спелеологического участка вероятней всего неогеновый, связанный зоной насыщения карстового водоносного горизонта и последующим морфогенезом в антропогене (табл. 1).

*Пещеры Баджейского спелеоучастка*

<i>Наименование</i>	<i>Протяженность ходов</i>	<i>Глубина</i>
Пещера Баджейская	6 000 м	170 м
Пещера Медвежья	402 м	18 м
Пещера Белая	1 226 м	61 м
Пещера Ледяная	403 м	49 м
Пещера Темная	2 377 м	57 м
Пещера Большая Орешная	43 470 м	215 м
Пещера Орешная-2	60 м	13 м
Пещера Близнецов	350 м	
Пещера Сурвилловская	54 м	
Пещера Ручейная	1 300 м	85 м
Пещера Владимировская	860 м	34 м
Пещера Потанинская-1	91 м	7 м
Пещера Потанинская-2	51 м	19 м
Пещера Нарвская	130 м	17 м
Пещера Пимийская	205 м	10 м
Пещера Новая	270 м	40 м
Пещера Дудинская	173 м	0 м
Пещера Водораздельная	75 м	9 м

Крупнейшей пещерой района является – Большая Орешная. Это огромная конгломератовая спелеосистема, которой нет равных по протяженности ходов в мире. Пещера расположена в 3 км восточнее с. Орешное, по левому

борту долины Таежного Баджея на высоте 170 м над рекой. Основной вход в форме арки высотой 3 м и шириной 2 м расположен в воронке на северном склоне горы вблизи водороздела. Второй вход расположен в 300 м южнее с восточной стороны хребта. Образована в массивных конгломератах нарвской свиты нижнего ордовика. Пещера представляет собой лабиринтовое строение, преобладают наклонные и горизонтальные ходы на разных уровнях. В настоящее время в пещере разведаны системы: Кашеево царство, Февральская, Центральная часть, Сказка, Южная[29]. В пещере много уникальных спелеоформ, имеются озера, ручьи и сифоны глубиной до 40 м, обитает несколько видов летучих мышей.



Рис.4. Входы в пещеру Большая Орешная

Вторая по размерам пещера района – Баджейская, которая находится в 3,5 км северо-восточнее с. Степной Баджей. Вход в пещеру представлен в виде воронки диаметром до 10 м и вертикальным колодцем глубиной 20 м. Образована в тех же породах, что и пещера Б.Орешная, но сильно отличается по особенностям строения. Для пещеры характерны крутонаклонные коридоры и огромные гrotы. Самые крупные из них: Львиный, Бродвей, Метрополитен, Танцплощадка, Звездный путь. Имеется подземное озеро площадью 50 м<sup>2</sup> и глубиной 4 м. Объем подземных пространств составляет около 100 тыс. м<sup>3</sup>[4].





Рис. 5. Вход в пещеру Баджейская

Пещеры Баджейская и Большая Орешная являются памятниками природы Краевого значения и подлежат охране как уникальные участки неживой природы и местообитания редких видов фауны[17]. На этих территориях **запрещены следующие виды хозяйственной деятельности:**

1. Подземная часть, запрещено:

- посещать пещеры без соответствующего разрешения охраняющей организации;
- оставлять в пещере мусор и бытовые отходы;
- повреждать, разрушать и выносить из пещеры натечные образования;
- устанавливать или наносить надписи, стрелки для ориентирования, за исключением реперных знаков и специальных указателей, установленных охраняющей организацией;
- использовать для освещения факелы, причинять беспокойство летучим мышам и другим естественным обитателям пещеры;

2. Наземная часть, запрещено:

- передвижение механизированных и других транспортных средств, за исключением действий охраняющей организации, связанных с использованием обязанностей по охране пещер;
- все виды рубок леса (кроме санитарных рубок);
- засорение территории охранной зоны бытовыми отходами.

Для экскурсий и изучения школьниками также очень интересны и другие пещеры Баджейского спелеоучастка, особенно такие, как Белая, Владимировская, Медвежья и Темная.

## **Глава 2. Внеклассная работа по географии в школе**

### **2.1. Цели и содержание внеклассной работы**

Внеклассная работа по географии является составной частью учебно-воспитательной работы в школе, так как способствует решению важных задач в образовании и воспитании школьников и позволяет разумно организовать их досуг.

Внеклассная работа отличается от урочной целями, содержанием, организационными формами и особенностями методики проведения. Образовательные цели внеклассной работы – расширение географического кругозора и углубление знания школьников в области географической науки, совершенствование общеучебных и специфических для географии умений учащихся[14]. Эти цели осуществляются путем включения во внеклассные занятия внепрограммных вопросов и проблем географической науки, а также за счет более высокого научного уровня и глубины раскрытия программного материала.

Не ограниченный рамками учебного времени учитель во время проведения занятий может широко привлекать дополнительный фактический материал, помогающий формировать новые представления о географических явлениях и процессах, вводить новые понятия и географические термины.

На внеклассных занятиях школьники совершенствуют умения самостоятельно пополнять знания из различных источников информации.

Составляя аннотации, рефераты и доклады по дополнительной научно-популярной литературе, периодической печати, школьники совершенствуют учебные действия работы с книгой: выделять главные мысли, отбирать факты для подтверждения теоретического положения, составлять планы и конспекты по тексту. На экскурсиях и в походах они закрепляют некоторые исследовательские методы географической науки: учатся наблюдать, собирать и оформлять коллекции горных пород и минералов, графически изображать статистические данные и т.д.

Внеклассная работа позволяет формировать картографическую компетентность школьников. Во время походов учащиеся составляют планы и карты – схемы пути, на которые наносят объекты природы, подлежащие охране. Подготовка сообщений о текущих событиях в России и за рубежом способствует расширению объема знаний географической номенклатуры, умению ориентироваться на карте при нахождении географических объектов.

Велика роль внеклассной работы по географии и в развитии познавательных способностей школьников, так как она помогает формированию самостоятельности, творчества, географического мышления, познавательного интереса, наблюдательности и т.д.

Определенную роль внеклассная работа играет в профориентации школьников. На экскурсиях и конференциях, посвященных изучению своего города, села, района, учащиеся знакомятся с различными профессиями.

Значительна роль внеклассной работы по географии в эстетическом воспитании школьников. На уроках географии из-за недостатка времени учитель не всегда может обеспечить эмоциональное восприятие красоты природы. Внеклассные мероприятия позволяют знакомить школьников с тематическими выставками художников и фотографов, посвященными природе и хозяйственной жизни страны, района. Большой интерес вызывают выставки работ самих учащихся (фотографий, рисунков,

сочинений) по темам «Природа моего края», «Ими гордится наш район», конкурсы на лучшее наглядное пособие по географии и т.д.

Особенности методики проведения внеклассных занятий заключаются в большей, чем на уроке, самостоятельности учащихся, в использовании игровых ситуаций (викторин, конкурсов, КВН), в широком применении информационных технологий и технических средств. Если одним из стимулов учебы для учащихся является хорошая успеваемость по географии, то во внеклассной работе на первое место выдвигается удовлетворение интереса к тем или иным географическим проблемам, возможность пополнять свои знания, понимание своей пользы в выполнении общественных поручений при подготовке внеклассных мероприятий. Поэтому внеклассные занятия не должны походить на обычный урок ни по содержанию, ни по методам, ни по формам и месту их проведения. Они могут проходить как в географическом кабинете, так и вне его (в краеведческих музеях, на экскурсиях, в актовом зале школы, на городских, районных олимпиадах и праздниках)[23].



## Рис. 6. Формы внеклассной работы в школе

Таким образом, внеклассная работа по географии отличается многообразием форм: кружок (клуб), конференция, утренники, вечера, олимпиады, недели и декады географии, выпуск изданий (газет, альбомов, календарей замечательных дат и т.д.).

Содержание внеклассной работы в школе, выбор форм ее проведения зависят от интересов школьников, их возраста, местных природно-экономических условий, окружающих школу, опыта учителя.

Интересы школьников 5-7 классов, как правило, связаны с историей географических исследований и открытий. Их занимают проблемы грозных природных явлений, жизнь и быт народов, населяющих различные материки. Поэтому для школьников этих классов чаще всего организуют географические кружки (клубы), внеклассное чтение, утренники занимательной географии. Старшеклассников интересуют проблемы экономико-географического характера за рубежом, в нашей стране и крае. Удовлетворить их интересы помогают такие формы внеклассной работы как конференции, вечера, выпуск газет или журналов, организация выставок.

При определении содержания внеклассной работы учитывается и местонахождение школы. В сельских школах работа, чаще всего, направлена на изучение своей местности. Школьники имеют возможность систематически вести наблюдения за природными объектами и явлениями, окружающими школу, выполнять общественно полезную работу по охране природных объектов. Туристско-экскурсионная работа в таких школах предполагает обычно организацию походов и экскурсий к природным памятникам, в города области, а также за пределы своего региона.

*Формы внеклассной работы различаются целями, охватом учащихся, методикой подготовки и проведения занятий. Рассмотрим некоторые из них.*

**Кружок (клуб)** – одна из основных форм внеклассной работы по географии. Цель кружка – удовлетворение познавательных интересов учащихся, увлекающихся предметом. Географический кружок имеет постоянный состав и может объединять как учащихся одного возраста, так и школьников разных классов. Наиболее приемлемое число учащихся в кружке – 15-20 человек. При большем количестве участников учителю трудно уделить должное внимание каждому из них.

Успех работы кружка зависит во многом от тщательной разработки его плана, который составляется на четверть, полугодие и год. В нем должны найти отражение все виды деятельности кружка. При составлении плана учитель учитывает интересы учащихся, их подготовленность, наличие в школе определенной техники и оборудования, а также местные условия, т.е. прежде всего местоположение школы в городе или в селе. Для выявления интересов и умений учеников целесообразно провести анкетирование. Анкеты содержат перечень вопросов и проблем географической науки, предлагаемых для изучения в кружковой работе, а также вопросы по выявлению умений школьников рисовать, чертить, фотографировать, работать с компьютером и т.д. Школьники подчеркивают в анкете вопросы и проблемы, заинтересовавшие их, тем самым помогая определить содержание тематики работы кружка. Тематика работы географического кружка может иметь различные направления, а может быть посвящена изучению одной проблемы. Начинающему учителю не следует увлекаться одновременно многими географическими проблемами, так как это вызовет затруднения при подготовке занятий кружка.

В методической литературе разработаны примерные планы занятий кружка, его устав, распределение обязанностей между его членами, предлагается тематика кружков для разных классов.

Одним из направлений работы кружка может быть экскурсионно-туристическая работа. К ней привлекаются, как правило, старшеклассники.

Следующий этап в развитии интереса школьников к географии – конференция, которая может проводиться по какой-либо проблеме и требует привлечение большого числа литературных источников. К конференции готовят доклады, стенды, презентации, выставку географической литературы, призы за лучший доклад. Хотя участники клуба и возглавляют всю подготовительную работу, докладчиком может быть каждый школьник, выразивший желание принять активное участие в конференции. Учитель географии назначает дни консультаций для докладчиков, помогает им отобрать и логически построить материал, рекомендует использовать наглядные пособия и т.д.

Содержание конференций может быть различно и зависит в первую очередь от подготовленности и возраста учеников. Конференции не только расширяют кругозор школьников, но и, что очень ценно, требуют творческой поисковой деятельности учащихся. Учащиеся используют не только литературные источники, но и работают в архиве, музее, посещают промышленные предприятия, проводят анкетирование своих одноклассников или жителей населенного пункта. Открывая конференцию, учитель знакомит с ее целью, порядком работы, представляет гостей конференции. Основная часть работы конференции – заслушивание докладов. Жюри присуждает призовые места, отмечает работу каждого участника, по результатам награждает всех, кто готовил мероприятие и кто принимал в нем участие.

Географические вечера – наиболее массовые мероприятия внеклассной работы. Для них характерно сочетание многих форм внеклассной работы:



доклады, выпуски стенгазеты, викторины, КВН, показ кинофильмов, встреча с интересными людьми, художественная самодеятельность и т.д. такое разнообразие форм позволяет использовать в процессе подготовки индивидуальную и коллективную деятельность учащихся, учитывая интересы каждого школьника, и сделать это мероприятие массовым.

Непосредственное изучение родного края в ходе экскурсий, экспедиций и походов наиболее полно способствует дополнительному изучению школьной программы по географии. Клубная внеурочная деятельность по предмету восполняет пробел, существующие при изучении географии в классно-урочной системе: отсутствие практических наблюдений и исследований в естественных природных условиях - полевых работ - и обработки полученных данных. Внеурочная деятельность учащихся позволяет широко применять исследовательский метод, способствующий развитию творческого и аналитического мышления учащихся.

## **2.2. Формы внеклассной работы по географии в общеобразовательных школах Манского района**

В сеть образовательных учреждений Манского района входит: 8 средних общеобразовательных школ. В школах района - 1940 учащихся, из них 1850 учащихся дневных общеобразовательных школ. Общее количество классов в муниципалитете – 150. Средняя наполняемость классов и классов-комплектов 11,87 человек. В районе осуществляется реализация направления «Сельский автобус», к школам осуществляется подвоз 387 учеников на 12 автобусах.

В системе образования района работают 232 педагога, из них: 20 учителей и 3 руководителя имеют высшую квалификационную категорию, 97 - первую квалификационную категорию.

Манский район обладает богатейшими природно-рекреационными ресурсами, основу которых составляют горный рельеф Восточного Саяна, река Мана с живописными берегами и, конечно, уникальные конгломератовые пещеры. Для учителей географии здесь необозримые возможности для внеклассной работы. Преподавание географии имеет свои характерные особенности. Самая важная особенность - необходимость общения с природой. К.Д. Ушинский называл природу великой воспитательницей. Изучение природы открывает широкие возможности для всестороннего развития личности школьника. Непосредственная работа школьников на местности способствует формированию у них правильных представлений о явлениях и процессах. Работая в природе, учащиеся овладевают многими практическими умениями - вести наблюдения, анализировать наблюдаемые ими географические объекты и хозяйственную деятельность человека.

Внеклассная работа в полевых условиях способствует развитию экологически грамотной личности, бережному отношению к природе со стороны учащихся.

Наиболее востребованной формой внеклассной работы в школах Манского района является организация клуба (кружка).

Деятельность географического клуба может осуществляться в следующих направлениях:

1. Практическое изучение географии в ходе экскурсий, экспедиций и научно-практической работы на местности (пещеры).

2. Экологическое образование и исследования – поиск фактов нарушений среды пещер; мониторинг экологического состояния, проекты восстановления естественных ландшафтов, очистка природных объектов[6].

3. Научное просвещение - изготовление фотостендов и газет, видеофильмов, электронных презентаций и вебсайта клуба по материалам экспедиций; написание статей в газеты и журналы по географии, по экологическим проблемам, создание школьного географического кабинета-музея.

4. Воспитание любви к Родине, к родному району, селу его истории, землякам – героям.

5. Профорентация школьников - знакомство с профессиями геолога, географа, эколога, спелеолога, спасателя и др.

6. Сотрудничество с различными организациями - Русским географическим обществом, клубами спелеологов, туристическими фирмами, учреждениями образования, муниципальными учреждениями и др.

7. Прикладное - сбор участниками географического клуба материалов для использования на уроках, для оформления музея, написания научных статей.



Рис. 7. Экспедиция учащихся в Баджейскую пещеру

Особый интерес для школьников представляет работа на местности по оборудованию экологической тропы. Возможности для их разработки есть у каждой школы. Пещеры, которые находятся в непосредственной близости от населенных пунктов, могли бы стать основой этих троп.

Впервые понятие «природная», или «экологическая» тропа, появилось в США в начале XX в. Впоследствии подобные тропы стали появляться во многих странах мира. Большой популярностью пользуются учебные тропы в Чехии, где они проложены по пещерам окрестностей охраняемой ландшафтной области «Мацоха» [23].

Разнообразие форм и методов создания троп позволяет вовлечь в эту деятельность большой круг заинтересованных организаций и широкую

общественность. Экологическую тропу дети создают прежде всего для себя, для своего обучения. Такая деятельность позволяет им максимально раскрыть свои творческие способности, компетенции. Самостоятельная исследовательская работа укрепляет и вырабатывает навыки экологически грамотного поведения школьников, сознательного отношения к природе.

Создание учебных экологических троп способствует повышению научного уровня школьного образования. Знания, которые учащиеся получают на тропе, тесно связаны с программным материалом; они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках. Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека. Работа на тропе помогает реализовать связь обучения с жизнью.

Изучение родного края является одной из задач школьной географии. Ребенку свойственно открывать мир от порога своего дома. Именно географические знания о своей малой родине вызывают в детях пылкий интерес ученого-натуралиста, воспитывают патриота, гражданина, человека, чувствующего боль за бездумное, варварское отношение к природе.

*Учебная экологическая тропа* - специально оборудованная в образовательных целях природная территория, на которой создаются условия для выполнения системы заданий, организующих и направляющих деятельность учащихся в природном окружении. Задания выполняются во время экскурсий, а так же полевого практикума.

Маршрут экологической тропы выбирается таким образом, чтобы в нем были представлены не только участки нетронутой "дикой" природы, но и антропогенный ландшафт. Это позволяет проводить сравнительное изучение естественной и преобразованной среды, изучать характер

природообразующей деятельности человека, учиться прогнозировать возможные последствия такой деятельности [16].

**Цели методической разработки экологической тропы Манского района:**

- 1) активизировать внимание учащихся к экологическому состоянию окружающей среды;
- 2) обобщить и углубить знания о природе своего района;
- 3) сформировать умения и навыки, необходимые для изучения и оценки экологического состояния окружающей среды;
- 4) продолжить воспитание ответственного отношения к природе.

**Объект изучения и исследования:** река Таежный Баджей - пещера Большая Орешная.

**Основные задачи экологической тропы:**

Задачей тропы является практическое закрепление знаний по географии. Учитель учит детей видеть, замечать различные проявления антропогенного фактора, которые можно наблюдать в долине реки Таежный Баджей, в районе расположения пещеры Большая Орешная и уметь комплексно оценивать эти результаты воздействия человека на окружающую среду. Третья, в конечном итоге главная задача учебной тропы, - способствовать воспитанию экологической культуры поведения человека, как части общей культуры взаимоотношений людей друг с другом и отношения человека к природе.

Создание учебных экологических троп способствует повышению научного уровня школьного образования. Знания, которые учащиеся

получают на тропе, тесно связаны с программным материалом; они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках[40]. Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека.

Мы предлагаем учителям и учащимся Манского района создать проект под условным названием «Баджейские просторы», который будет включать маршрут нескольких экологических троп:

1. Село Орешное - пещера Большая Орешная.
2. Село Степной Баджей - пещера Белая.
3. Село Степной Баджей - пещера Баджейская.

Работа над экологической тропой подразумевает следующие виды деятельности:

- 1) разработка маршрута и его этапов;
- 2) топографическая съемка,
- 3) описание географического положения объектов (характеристика геологии и рельефа, климата и гидрологии, почв, растительности и животного мира, анализ экологического состояния).

Во внеклассной работе по географии в школах Манского района очень активно могут применяться такие формы, как экскурсии, походы и географические экспедиции к объектам распространения карстовых явлений. Карстовые явления составляют наиболее своеобразный и экзотический элемент, так сказать «изюминку» ландшафта. Так как от карстовых явлений зависят очень многие особенности природы (рельеф, микроклимат, воды, растительность, почвы) и хозяйственное использование местности, то они дают материал для исследования очень широкому кругу научных дисциплин и различным специальностям и интересам.

В школьном курсе географии экскурсии в карстовые районы помогут успешному прохождению целого ряда тем, особенно в 5 и 7 классах: «План и карта», «Поверхность суши», «Вода на земле», «Изменение поверхности суши», (т.е. 4 из 7 тем общего землеведения, проходимых в средней школе). В большинстве случаев энтузиазм, познание важности для науки совершаемой работы и дух соревнования участников таких экскурсий и походов так высоки, что порывы их приходится даже сдерживать. Поэтому, несмотря на слабую теоретическую и практическую подготовленность их, школьники в путешествиях по родному району могут проделать большую работу по сбору первых и основных сведений о посещенных местах. Этому способствует и их массовость. Но необходимо помнить, что непременным условием плодотворности работы этих восторженных разведчиков природы является тщательно продуманная проведенная подготовка и организация их.

В зависимости от состава участников и цели предпринимаемого путешествия различна и подготовительная работа. В школьной экскурсии или экспедиции целевой установкой является прохождение определенных тем учебной программы, а также привитие целого ряда теоретических навыков. Далее в школьной экскурсии или экспедиции роль и подготовленность руководителя (учителя) и участников (учеников), естественно очень различны. Поэтому и подготовка должна быть двойной. В школьной экскурсии организатором является и более всего работает один человек (учитель). Работа, связанная с осуществлением школьных экскурсий, учебных экспедиций и туристских походов по изучению карстовых явлений, предусматривается в три этапа: подготовительный, полевой и заключительный.



## 1. Подготовительный этап

Хорошая подготовка — залог успеха всей работы. Следует подчеркнуть, что подготовительная работа должна быть организована и проведена таким образом, чтобы она еще больше увеличивала интерес и желание всех активно участвовать в предстоящем путешествии [25].

Необходимыми мероприятиями здесь являются следующие:

1. Ознакомление с литературой по общему карстоведению и географии пещер. При наличии возможности следует проконсультироваться у специалистов. Провести беседы с участниками экскурсии (экспедиции, похода) по основным вопросам карстоведения и спелеологии.

2. Ознакомление с литературой по избранному району. Просмотреть географическую, геологическую и другую природоведческую литературу о районе. Надо просмотреть работы о карстовых явлениях района, если они имеются. Необходимо сделать выписки из описаний и скопировать планы, профили, рисунки из имеющихся кадастров.

3. Выбор и разработка маршрута. Ознакомиться с картами, по возможности и с крупномасштабными (топографическими). В целях более эффективного использования времени (особенно в условиях экскурсии или экспедиции) надо планировать возможности и варианты передвижения.

4. Специальная подготовка по проведению измерений, съемки, взятию образцов. Подготовиться к ведению дневника, полевых записей, простейшей нивелировки, топопривязки, глазомерной съемки (особенно способом обхода), измерений температуры, влажности воздуха, дебита источников и расхода рек, пользованию горным компасом, взятию геологических и почвенных образцов, гербаризации растений.

5. Подготовка оборудования и снаряжения. Кроме общетуристического оборудования и снаряжения, для работы по изучению и описанию карстовых объектов требуется: крепкая веревка (2x20 м), шпагат (клубок), рулетка (2), складной метр; геологический молоток, мешочки или оберточная бумага и книжка этикеток для образцов (в расчете на несколько десятков); фотоаппарат, фонари, компасы простой и горный; планшет, визирная линейка, транспортир, треугольник, простые и цветные карандаши, стиральная резинка; нивелир и эклиметр, термометры воздушный и водный, технический психрометр; литровая кружка и ведро для замера воды: лопата и нож складной; тетради (для дневника и других записей, в жестком переплете и разлинованные в клетку) альбомы для зарисовок..

7. Пробный выход в поле. С полным снаряжением и оборудованием сделать пробный однодневный поход, по возможности в район, в котором можно проверить умение и навыки в проведении запланированных работ.

## **II. Полевой этап**

Это те многочисленные виды работ на местности, ради которых, можно сказать, и предпринята вся экскурсия (экспедиции, поход). Они должны быть интересными и понятными, а также продуманно организованы. В условиях экскурсии и учебной экспедиции они обязательно должны сопровождаться объяснениями и опросом.

В идеальном случае по маршруту могут быть встречены все наземные, переходные и подземные генетические формы карстового рельефа, отрицательные и положительные, т. е. карры, поноры, воронки, карстовые котловины, овраги и долины, поля, навесы, ниши, пещеры, карстовые останцы и мосты. В зависимости от особенностей обводнения, в большинстве указанных форм могут быть или отсутствовать озера, болота, ручьи, выходы или поглощение воды. Практически же на участке будут

выражены в различных сочетаниях не все, а лишь некоторые, преимущественно наземные формы. Поэтому содержание полевых работ будет зависеть, прежде всего, от морфологии карстового рельефа обследуемого района.

На этом этапе надлежит проделать следующие работы:

1. Нанести на карту встреченные закарстованные участки, определив точку стояния, привязать их к имеющимся на карте местным предметам. Соответствующие записи (о расстояниях, размерах, особенностях и т. п.) сделать в дневнике.

2. Описать карстовое поле (закарстованный участок). Указать: а) какие карстовые формы имеются на участке, каковы их взаиморасположение и количественные соотношения; б) каковы состав и мощность покровных пород; в) каковы состав, мощность и залегание карстующихся пород; г) каковы отличия в микроклимате, обводнении, почвах, растительности и общем облике карстового поля от окружающей местности.

3. Сделать план и профили закарстованного участка; зарисовать и сфотографировать (не только отдельные части и объекты, но и всю панораму).

4. Сделать описания, планы, профили, зарисовки и фотоснимки отдельных карстовых форм. При обследовании и описании необходимо обратить внимание на следующее:

А. Карры. Местоположение, форма и размеры борозд и гребней, детали рисунка, связь между их направлением и особенностями залегания карстующихся пород. Состав карстующихся пород. Сделать зарисовки и фотографии, показывающие и общий вид и микродетали рисунка. Взять

геологические образцы покрупнее, чтобы видны были не только особенности состава и строения карстующихся пород, но и поверхности карстования.

Б. Поноры. Местонахождение, форма, размеры, обнаженность, если засыпаны, то каким материалом. Если в данном месте наблюдается поглощение поверхностной воды, то указать размеры, а также сезонность или постоянство его.

В. Воронки (блюдца, колодцы, котлованы). Это наиболее часто встречающиеся формы. Местонахождение и гипсометрия их (на водоразделе или долине, на горизонтальном участке, склоне, дне оврага, пойме или русле реки; если их много, то указать их густоту, взаиморасположение (если цепочками или группами, то как последние вытянуты).

Форма — простые (округлые, овальные) или сложные сдвоенные, строенные, вложенные). Измерить и указать размеры. Если форма овальная, то указать направление длинной и короткой осей. Если имеются трещины и расщелины, то указать и их направление (по компасу и относительно других форм). Снять план.

Характер склонов (пологие, крутые, обрывистые, симметричные или нет, экспозиция их). Измерить и указать размеры, вычертить характерные профили. Характер дна (ровное, неровное, каков грунт, нет ли щебня или глыб, понора, сухое или заболоченное). Особенности растительности (где задерновано или оголено, виды растений, если есть деревья, то где они находятся, каковы их форма и возраст). Все указанные особенности следует отметить на плане. Сделать зарисовки и фотоснимки. Если есть выходы карстующихся пород, то описать и взять их образцы.

Г. Карстовые овраги и долины. Местоположение, направление, форма (слепая, полуслепая, мешкообразная), размеры, особенности склонов и дна.

Если имеются цепочки воронок, расщелины и трещины, то нет ли связи между направлениями их и оврага. Если есть ручей или река, выходы или поглощение воды, болота и озера, то указать местоположение, размеры, постоянство или временность их. Снять план и профили, сделать зарисовки и фотоснимки. Описать геологические обнажения и взять образцы.

Д. Поля. Местонахождение, форма, характер склонов и дна, размеры. Если есть выходы или поглощение воды, речки, озера или болота, то описать их. Указать особенности растительности. Вычертить план и профили, сделать зарисовки и фотоснимки.

Е. Пещеры. Указать название пещеры (если есть местные дублирующие названия, то и их). Описать местоположение пещеры, местность, окружающую ее, и пути наиболее удобного подхода к ней. Описать наружный и внутренний вид пещеры. Указать форму, размеры, количество и направление входов, гротов, проходов, и этажей. Какова высота входа пещеры над подножьем склона и уровнем ближайшей реки.

Каковы полы (горизонтальные, наклонные, ровные, с углублениями), потолки (горизонтальные, наклонные, ступенчатые, полукруглые, круглые, сложные), стены (ровные, неровные, гладкие, шероховатые, вертикальные, наклонные). Если есть натечные образования (сталактиты, сталагмиты, колонны), осыпи и конусы (каменистые, глинистые, смешанные), органические трубы, трещины и расщелины, то описать их.

Описать горные породы, в которых располагается полость пещеры, указав особенности их залегания. Взять геологические образцы из всех слоев, а также и натечных форм, если последние имеются.

Температурные условия пещеры. Произвести измерения температуры снаружи, при входе и на различной высоте (на уровне пола и головы в

разных частях пещеры, в том числе и в расщелинах или специально вырубленных углублениях пола, стен и потолка). Если есть возможность, то измерить также влажность, направление и скорость движения воздуха.

Водный режим пещеры. В каких видах и где имеется вода (капез, источники, озера, ручьи, иней, кристаллы и корки льда)?

Биология и археология пещер. Нет ли в пещере растительности (водорослей, мха и других растений), а также животных (рыб, амфибий, пресмыкающихся, птиц, летучих мышей) или следов обитания их (гнезда, кости, перья, помет и др.). Нет ли следов обитания человека, в том числе древнего (остатки очага, утвари, оружия, пищи, рисунков на стенах и др.).

Составить план (если имеется несколько этажей, то для каждого отдельно) и профили (продольные и поперечные) пещеры. На плане гроты следует занумеровать по порядку, начиная от входа. Если гроты имеют названия (литературные или местные), то, кроме номеров, указать и их. На план и профили нанести все указанные выше детали. Сделать зарисовки и фотоснимки.

Ж. Карстовые озера, родники и подземные воды, связанные с карстовыми формами. Местоположение, форма и размеры озёрной ванны, особенности состава и режима водной массы (химизм, питание, сток, колебания уровня, ключи), особенности биологии (растительности и животного мира) и донных отложений. О родниках и подземных водах также указать местоположение, в каких грунтах, особенности режима, количество, вкус, запах, жесткость и температура воды. Следует взять пробы воды (не менее 1 литра).

5. На участках и объектах, описанных в литературе, надо проследить и указать, какие произошли изменения (сделать соответствующие измерения и поправки к планам и профилям, зарисовки и фотоснимки).

6. При работе в карстовом районе желательно иметь проводников из местных жителей (охотники) и спелеологов хорошо знающих пещеры. До посещения закарстованных участков или их отдельных объектов очень полезно побеседовать и посоветоваться с знатоками местности (лесниками, охотниками, старожилами и т. п.). Иначе могут оказаться незамеченными многие интересные объекты, оказавшиеся вне поля зрения. Если были случаи провалов и заметных просадок, поглощения воды из рек, озер и колодцев, выяснить их обстоятельства и записать. Если имеются легенды и сказания, связанные с карстовыми явлениями, то записать и их.

### **III. Заключительный этап (по возвращению)**

1. Данные, собранные в полевых условиях, обработать и сравнить с данными других исследований. Составить описания карстовых участков и отдельных наиболее интересных объектов. Подготовить доклады отдельными участниками.

2. Вычертить планы и профили, сделать рисунки, и фотографии наиболее интересных участков и объектов, определить взятые образцы и пробы.

3. Выпустить рукописный или печатный журнал с отчетом, докладами и иллюстрирующими их материалами, использовать собранные и обработанные материалы для создания школьного (или клубного) музея и наглядных пособий на уроках географии.

4. Провести географический (туристский) вечер с докладами, презентациями и демонстрацией собранных и обработанных материалов.

5. Если материалы представляют интерес, подготовить сообщения и доклады на районную и краевую конференции, оформить научные работы, опубликовать в местной газете, показать специалистам-спелеологам, преподавателям вузов.

### **Заключение**

В общеобразовательных школах Манского района имеется большой потенциал развития внеклассной работы по географии. В большинстве школ и первую очередь, таких как Орешенская, Степнобаджеевская и Нарвинская можно активно проводить эту работу. Наличие разнообразных и уникальных физико-географических объектов позволяет организовывать и использовать различные формы внеурочной работы. Деятельность клубов (кружков) в школах района должна быть в первую очередь востребованной. Внеклассные мероприятия по созданию экологических троп тоже являются важнейшей формой работы.

Школы района имеют большие возможности в сотрудничестве с клубами и секциями спелеологов Красноярска, городов России, а также с зарубежными специалистами и учеными. Пещеры Большая Орешная и Баджейская посещают тысячи туристов в год. Многие экскурсионные предприятия заинтересованы в развитии спелеотуризма. Как памятники природы краевого значения эти пещеры требуют особого отношения в вопросах охраны природной среды и рационального использования.



Поэтому географическая деятельность учителей со своими учащимися в рамках внеклассной работы по изучению и охране конгломератовых Манского района является актуальной и очень востребованной. С одной стороны ребята должны гордиться тем, что живут в районе, где находятся пещеры мирового уровня, а с другой стороны знать об этих пещерах как можно больше, прилагать усилия по их дальнейшему изучению и сохранению.

По большому счету многие пещеры в своё время были открыты местными жителями, любознательными учениками школ. Современные дети должны и могут активней участвовать в географических открытиях на территории своего района.

#### Выводы:

1. Внеклассная работа в школе по географии отличается многообразием форм. Содержание работы зависит во многом от местных природно-экономических условий.
2. Баджейский карстово-спелеологический участок уникален по своим особенностям. В его пределах известно 20 пещер, которые сформировались в редких карстовых породах - конгломератах. Таких пещер в мире очень мало, а Большая Орешная и Баджейская являются крупнейшими в мире.
3. В Манском районе находится большое количество разнообразных физико-географических объектов, в том числе пещеры. Для учителей географии здесь необозримые возможности для внеклассной работы. В первую очередь важны систематические формы работы, а также экскурсии и экспедиции.

### Список используемой литературы

4. Астрашабов Е.Ф. Условия развития карста Манского прогиба. Сборник статей: Природные условия Минусинской котловины. Красноярск, 1981.
5. Астрашабов Е.Ф. Пещеры Красноярского края. Современное состояние и основные направления спелеологических работ. Материалы всероссийской научной конференции: География, история и геоэкология Сибири. Красноярск, 2009, с.39
6. Баджейская республика. Путеводитель по историческим местам и достопримечательностям природы Красноярского края. 2012г.
7. Бурмак И.Н. Баджейский топоъемочный проект: 2006-2009 гг. Сборник статей 50 лет Красноярской спелеологии. Красноярский краевой клуб спелеологов, 2009 г.
8. Гвоздецкий Н.А. Карст. М.: «Мысль»,1981, 214 с.
9. Данилко И.М. Внеурочная деятельность по географии в форме школьного туристско-географического клуба. // «География и экология в школе XXI века, № 3, 2012.

10. Добров О.Г. На берегах Белого Июса. Новосибирск, 2002г.
11. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстование. Часть 1. Общее карстование. Пермь, 2004.
12. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстование. Часть 2. Региональное карстование. Пермь 2008, С.235-236.
13. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карст Мира. Пермь, 2007, 107с.
14. Дублянский В.Н., Илюхин В.В. Путешествия под землей. Москва. Физкультура и спорт. 1981г.
15. Дублянский В.Н., Андрейчук В.Н. Терминология спелеологии. Кунгур, 1991 г.
16. Дублянский В.Н. Занимательная спелеология. Урал LTD, 2000.
17. Душина И.В., Таможняя Е.А., Пятунин В.Б. Методика и технология обучения географии в школе. Москва, из-во «Астрель», 2002 г. 176-179 с.
18. Емельюкова Н.Т. Методическая разработка мероприятия «Путешествие по лесной тропинке». // «География и экология в школе XXI века», № 9, 2012.
19. Жарков Д.А. Маршрут экологической тропы «Поспеловские просторы». // «География и экология в школе XXI века», № 4, 2012.
20. Званцев В.Ю, Крюкова М.А., Ногина О.Н. Пещеры - памятники природы Красноярского края. Сборник материалов научно-практической конференции «Пещеры: охрана, история исследования, культура, туризм, современное состояние и

перспективы научных исследований в пещерах на территории бывшего СССР. Красноярск, 2009г.

21. Кастере Н. Моя жизнь под землей. М.: «Мысль», 1974, 300с.
22. Козлова Н.Б. О чем не сказала богиня. «Красноярское книжное издательство», 1991.
23. Карстовый бюллетень. Группа «Мория». 2007-2008 гг.
24. Ляхницкий Ю.С. Научно-методические основы охраны и использования пещер как памятников природы. Материалы научно-практической конференции «Проблемы экологии и охраны пещер». Красноярск, 2002, с.128-131.
25. Ляхницкий Ю.С. Мир пещерных приключений. Тускарора. Санкт-Петербург, 2002.
26. Методика обучения географии в общеобразовательных учреждениях. Под редакцией И.В. Душиной. М.: Дрофа, 2007, 477-487 с.
27. Михайлова Т.В. У природы в мастерской: экспедиция в Национальный природный парк «Ленские столбы» // «География и экология в школе XXI века», № 1, 2015.
28. Методические рекомендации по изучению карста туристами и учащимися. Составитель А.И. Маркин, Владивосток, 2000.
29. Панчешникова Л.М., Душина И.В. Дронов В.П. и др. Методика обучения географии в школе. М.: «Просвещение», 1997 г., с. 301-313.
30. Сборник статей 40 лет Красноярской спелеологии. Красноярск, 2002 г. 380 с.

31. Сборник статей 50 лет Красноярской спелеологии. Красноярский краевой клуб спелеологов, 2009 г.
32. Сельский зеленый туризм в Манском районе. Методическое пособие. Под ред. Бурмак И.Н., Пашкевич В.М. Красноярск, 2010.
33. Скленаж К. За пещерным человеком. М: «Знание», 1987, 272 с.
34. Сиффр М. В безднах земли. М.: «Прогресс», 1982.
35. Тимофеев Д.А., Дублянский В.Н., Кикнадзе Т.З. Терминология карста. М.: «Наука», 1991г.
36. Холлидей У. Путешествия под землей. М.: «Географгиз», 1963, 238 с.
37. Цыкин Р.А., Цыкина Ж.Л., Добровольский М.Н. Пещеры Красноярского края. "Красноярское книжное издательство», 1974 г.
38. Цыкин Р.А. Цыкина Ж.Л. Карст Восточной части Алтае-Саянской складчатой области. Новосибирск, «Наука», 1978 г. с.15-18.
39. Цыкин Р.А. Карстово-спелеологические участки и пещеры Красноярского края. Красноярск, 2004, с 27-29.
40. Цыкина Ж.Л., Цыкин Р.А. Баджейские конгломератовые пещеры. Пещеры, вып. 10-11. Пермь, 1971, с.99-112.
41. Цыкин Р.А. Карст Сибири. Издательство Красноярского университета, Красноярск 1990 с.65-66.

42. Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. Составитель И.С. Щукин, Советская энциклопедия. Москва, 1980.
43. Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. М.: «Агропромиздат», 1989 г.
44. Школьные экспедиции РГО. // «География и экология в школе XXI века», № 2, 2015.
45. Якуч Л. В подземном царстве. М.: «Географгиз», 1963, 267 с.
46. <http://krasspeleo.ru/doku.php?id=peschery:reestr> (обращение 5.06.16)

Приложение 1

*Самые длинные пещеры мира [10]*

1. Мамонтова- 627 500 м - США, Кентукки
2. Джевел- 247 000 м – США, Южная Дакота
3. Окс Бел Ха – 233 100 м – Мексика
4. Оптимистическая – 232 000 м – Украина
5. Винд – 220 510 м – США, Южная Дакота
6. Лечугия – 209 600 м – США, Нью-Мексико

#### *Глубочайшие шахты мира[10]*

1. Крубера (Воронья): глубина 2191 м – Абхазия
2. Сарма: глубина 1760 м - Абхазия
3. Снежная-Меженного: глубина 1753 м – Абхазия
4. Лампрехтсофен: глубина 1632 м – Австрия
5. Мирольда: глубина 1626 м – Франция
6. Жан-Бернар: глубина 1602 м - Франция

#### *Длиннейшие пещеры России [9]*

1. Ботовская: длина, м – 64 435; глубина, м – 6; Иркутская обл.
2. Большая Орешная: длина, м – 50 000; амплитуда (сумма глубины и высоты), м – 247 (глубина – 217, высота – 30); Красноярский край, Баджейский карстовый участок. Является крупнейшей конгломератовой пещерой мира. Другие длиннейшие пещеры – в известняках и в гипсах.
3. Кулогорская-Троя: длина, м – 16 500; глубина, м – 18; Архангельская обл., Пинежский район.
4. Система Крестик-Турист (Пещерная система Друзей): длина, м – 14 000; глубина, м – 633; Краснодарский край
5. Система Воронцовская (Воронцовская система объединяет считавшиеся раньше самостоятельными Воронцовску пещеру, Лабиринтовую, Кабаний провал и Долгую, соединенных между собой

сифонами): длина, м – 11 720; глубина, м – 240; Краснодарский край, Хостинский район города сочи.

6. Дивья: длина, м – 11600; глубина, м – 28; Пермский край.

### *Длиннейшие пещеры Красноярского края [36]*

1. Большая Орешная: длина, м – 50 000; амплитуда (сумма глубины и высоты), м – 247 (глубина – 217, высота – 30); Баджейский карстовый участок. Является крупнейшей конгломератовой пещерой мира. Другие длиннейшие пещеры – в известняках и в гипсах.

2. Баджейская: длина, м – 10 000; глубина, м – 170; Баджейский карстовый участок.

3. Партизанская: длина, м – 6649; глубина, м – 135; Верхне-Базаихский карстовый участок.

4. Женевская: длина, м – 6450; амплитуда (сумма глубины и высоты), м – 130 (глубина – 100, высота – 30); Бирюсинский карстовый участок.

5. Кубинская: длина, м – 3000; глубина – 200(274) м, Бирюсинский карстовый участок.

6. Темная: длина, м – 2500; глубина, м – 55; Баджейский карстовый участок.

7. Торгашинская: длина, м -1560 м; глубина, м – 162; Торгашинский карстовый участок.