

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Факультет математики и естественных наук
Кафедра естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма

**Изучение природных условий Улаганского района Республики Алтай
в курсе географии 8-9 классов**

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки: География

Допустить к защите
и. о. зав. кафедрой
Е.В. Волковский

«___» _____ 2018 г.

Выполнила студентка
группы Г-ЗГ 131
Алмадакова
Тандалай Александровна

(подпись)

Научный руководитель
к. п. н., доцент
Шевченко
Наталья Борисовна

(подпись)

Оценка _____

(подпись председателя ГЭК)

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Характеристика природных условий Улаганского района Республики Алтай	5
1.1. Географическое положение, рельеф и полезные ископаемые.....	5
1.2. Климатические условия и водные ресурсы.....	14
1.3. Почвенно-растительный покров и животный мир.....	16
1.4. Особо охраняемые природные территории.....	20
1.5. Алтайский государственный природный заповедник.....	21
Глава 2. Методика изучения природных условий Улаганского района Республики Алтай в курсе географии 8-9 классов	34
2.1. Изучение природных условий Улаганского района на уроках географии в 8 классе по теме «Внутренние воды и водные ресурсы. Реки»	34
2.2. Изучение природных условий Улаганского района на уроках географии в 8 классе по теме «Растительность и животный мир родного края».....	38
2.3. Проведение экскурсий к памятникам природы Улаганского района в 9 классе.....	41
Заключение	46
Библиографический список (список информационных источников)	47
Приложение	50

Введение

Улаганский район - труднодоступный, уникальный, славящийся красотой своих ландшафтов субъект Республики Алтай. Необходимым элементом и подлинным украшением его природы является географическое разнообразие. Особую ценность представляют природные ресурсы, полезные ископаемые, экологически чистые водоемы и водотоки. Многие из них являются эталоном горной природы, поэтому имеют статус особо охраняемых природных территорий [1].

Широко известны в стране и за рубежом пейзажно-эстетические свойства местных ландшафтов, что выдвигает Улаганский район в число наиболее востребованных среди туристов и рекреантов. Поэтому знание природы Улаганского района является актуальным и необходимо обучающимся как элемент географического образования.

В связи с этим цель нашей работы предусматривала изучение природных условий Улаганского района Республики Алтай и применение полученных результатов в работе учителя.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Дать физико-географическую характеристику Улаганского района.
2. Изучить особо охраняемые природные территории Улаганского района.
3. Разработать учебные мероприятия в курсе географии 8-9 классов.

Объект исследования – географическая характеристика Улаганского района, предмет исследования- природные условия.

В результате первичного анализа литературы нами выдвинута гипотеза – изучение природных условий Улаганского района в школьном курсе географии 8-9 классов способствует расширению знаний обучающихся о своей малой Родине.

В итоге нашей работы (2016-2017 гг.) проведены географические исследования и разработаны внеклассные мероприятия. Данные о природе Улаганского района апробированы в учебном процессе по географии в

Чибитской средней школе. Предполагается использование полученного краеведческого материала в других предметах естественнонаучного направления.

Методы исследования:

- 1) обзор литературных источников по изучаемой проблеме;
- 2) описательный;
- 3) сравнительно-географический;
- 4) исторический;
- 5) картографический.

База исследования и эксперимент: МБОУ «Чибитская СОШ».

Практическая значимость. Данные, полученные в ходе выполнения работы, могут быть использованы учителями географии в изучении природных условий региона, а также являются дополнительной информацией краеведческого характера во внеклассных мероприятиях для школьников.

Структура: дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Глава 1. Характеристика природных условий Улаганского района Республики Алтай

1.1. Географическое положение, рельеф и полезные ископаемые

Улаганский район находится на юго-востоке Республики Алтай и характеризуется максимальной удаленностью от административного центра республики. Расстояние от районного центра Улаган до столицы республики города - Горно-Алтайска - 442 км, площадь района - 18366 кв. км, коренное население составляют в основном представители алтайских сеоков (рис 1).



Рис. 1. Расположение райцентра Улаган относительно Чуйского тракта

Численность населения района - 12600 человек, оно сосредоточено в 13 поселениях сельского типа, входящих в семь муниципалитетов (Улаганский, Чибилинский, Саратанский, Балыктуюльский, Акташский, Чулышманский и Чибитский). Улаганский район расположен на границе с Тувой, представляющую собой трудно проходимую горную местность [1].

С точки зрения орографии территорию Улаганского района делят на две горные системы, разграничиваемые рекой Чулышман. Здесь расположено известное в Сибири своей большой площадью Чулышманское нагорье. Отметки нагорья и горных сооружений достаточно значимые – высоты над уровнем моря от 1500 до 3110 м (г. Куркуребажи) и Улаганское плоскогорье, западнее р. Чулышман с высотами от 2000 до 3446 м. Гора Куркуребажи, как и многие вершины Улаганского района, находится выше снеговой линии. Последняя в современных условиях имеет отметки 2700-2950 м [1, 13, 14].

История географических исследований Улаганского района имеет свою особенность. Это связано со сложностью высокогорного рельефа, трудной доступностью, коротким безморозным периодом и другими факторами.

Начальный период изучения Алтая приходится на историческое время, отсчитывающее свое начало с 16 века. О первооткрывателе гор Южной Сибири достоверная информация в имеющейся литературе отсутствует. Имеются сведения, что путь в сибирские края был открыт легендарным походом казаков под командой Ермака в 1581-1584 гг. Именно с этого периода русская наука стала иметь реальную возможность пополнять данные о природных богатствах, климатических особенностях, разнообразии полезных ископаемых, богатейшей флоре и фауне Сибири, в том числе и высокогорного Алтая.

В обозначенный период возникли первые картографические сведения о новых землях, были составлены схематические карты отдельных регионов Южной Сибири. В 16 веке уже знали о существовании неизведанных Алтайских гор, Телецком озере, реках Бии и Катунь, а также об аборигенах

Сибири, проживающих в этих труднодоступных и удаленных местах российской империи. В центральных библиотеках страны сохранились некоторые литературные сведения, оставленные в 16 веке неизвестными до сих пор истории и потомкам исследователями. Среди них: «Книга Большому Чертежу». До нашего времени сохранилась первая карта Сибири «Чертеж Сибирской Земли», где обозначены реки Обь, Бия, Телецкое озеро. Карта составлена первопроходцами из г. Тобольска в 1667 году под руководством П.И. Годунова по указу императора [2, 4].

Достаточно быстрое освоение высокогорий Алтая во многом связано с основанием многих поселений Сибири: Томска в 1604 году и особенно промышленного Кузнецка в 1618 году.

В связи с отдаленностью, труднодоступностью, достаточно суровыми природно-климатическими условиями, а также многими другими причинами, в том числе и социальными, первые научные исследования высокогорного Алтая были начаты только в конце 18 века.

Информация о том, кто первым из путешественников посетил высокогорную часть Алтая, очень противоречива. Известно, что приоритет в исследовании биоразнообразия Юго-Восточного Алтая принадлежит экспедиции русских исследователей, проникших в конце 18 века в степь высокогорий и собравших там большие гербарии, которые не были известны в то время науке о растениях.

По литературным данным степи высокогорий в 1791 году посетила экспедиция горного ведомства страны под руководством К. Греннга и Л. Феденева.

Следует отметить, что только к концу 19 века Северный и Западный Алтай были более или менее детально описаны, а в 1816 году Русским генеральным штабом была составлена карта Колывано - Воскресенской оборонительной линии, включая медеплавильные и другие заводы. Однако многие места Юго - Восточного Алтая на физической карте остались по-прежнему белыми пятнами.

Первое научное описание физико-географических особенностей высокогорных степей было проведено в летний период 1832 года. Руководил полевым отрядом ученых академик Российской Академии А.А. Бунге. Данный отряд входил в состав научно-исследовательской экспедиции ученого с мировым именем Карла Ледебура, профессора Дерптского университета, изучавшего биоразнообразие Алтая в период с 1826 по 1832 годы [4, 8].

Очень подробное описание высокогорных степей имеется в работе «Из Сибири» (страницы из дневника) известного русского ученого, признанного на мировом уровне, академика Василия Васильевича Радлова (1837-1918), опубликованного в двух томах в 1884 году в германском городе Лейпциге на немецком языке.

Одну из самых первых экспедиций по Горному Алтаю В.В. Радлов совершил в 1860 году, затем другую - в 1865 году и заключительную, третью - в 1870 году. Маршрут его путешествия пролегал от Барнаула через Бийск в Горный Алтай до сопредельной территории с китайской границей. В первую очередь, В.В. Радлова интересовали материалы по этнографии, языкознанию и археологии, однако и физико-географическим исследованиям ученый уделял большое внимание.

Следует отметить еще одного замечательного ученого России Порфирия Никитича Крылова, который в 1901 году впервые посетил высокогорья Алтая. Он первый из ученых отметил отсутствие лесного пояса и странную закономерность границы степи непосредственно с высокогорными тундрами. Такое явление нигде больше не встречается.

Начиная с 1901 года, исследованием Алтая занимался Виктор Иванович Верещагин. После подготовительных работ, с 1907 года осуществились его экспедиционные исследования непосредственно в высокогорных котловинах Алтая.

Следует также упомянуть и других замечательных ученых, путешественников, исследователей Горного Алтая, посетивших его

высокогорную часть в 19 и начале 20 века: С. Мордовкина (1819-1821), П.А. Чихачева (1842), Н.М. Ядринцева (1880), С.П. Швецова (1897), В.В. Сапожникова (1897, 1905, 1906, 1909, 1911), В.А. Обручева (1914), П.П. Сушкина (1914) и других. Необычность природных условий, первозданная природа высокогорий Алтая и другие факторы обусловили значительный интерес туристов к Улаганскому району – яркому представителю алтайской природы [1, 24].

Рельеф.

Наряду с движениями вертикального характера в образовании и осложнении морфоструктурные Республика Алтай определенное место принадлежит надвигам. Геоморфологическое выражение надвига в Курайской тектонической зоне - это своеобразный уступ, который прослеживается вдоль южного склона Курайского хребта на участках р. Акташ Ярлыт-Сакты.

В результате новейших тектонических движений неоген-четвертичного времени, древняя пенепленизированная поверхность была глубоко преобразована .

Речные долины, тектонические разломы, занятые и обработанные древними ледниками, образовали троговые долины. Верховья многих рек Улаганского района представляют собой трюги с цепью мореннозагтрудных озер и болот. Например, р. Башкаус берет свое начало из болот, которые находятся на Курайском хребте, а Чулышман - из оз. Джулукуль.

С учетом всех процессов, как эндогенных, так и экзогенных выделяют пять типов рельефа. На территории Улаганского района выражены 4 типа, кроме низкогорного [2, 4, 13].

Типичный альпийский рельеф второго высокогорного яруса (с меньшей амплитудой глыбовых неотектонических поднятий), прослеживается по вершинам Курайского хребта, который окаймляет Улаганский район с юга. Этот высокогорный уровень расчленен значительно слабее и. поверхность его на ряде участков представляет собой древний,

реликтовый, холмисто-равнинный рельеф неогенового времени, сохранившийся от последующей экзарации. Хребты отличаются мягкими очертаниями, на склонах выражены кары, трогии. Ледниковой экзарацией созданы троговые долины, курчавые скалы, бараньи лбы.

Экзарационно-нивальный и ледниково-аккумулятивный рельеф имеет наиболее низкий уровень пояса высокогорий (абсолютная высота 1700-2500 м). Этот ландшафт древнего пенеплена, поверхность которого характеризуется мягкими очертаниями. В ледниковую эпоху они служили ареной деятельности горного оледенения.

Высокогорный рельеф Улаганского района характеризуется значительным расчленением с ярко выраженными ледниковыми формами рельефа и интенсивным физическим выветриванием.

Среднегорный эрозионно-денудационный метаморфный рельеф имеет абсолютные высоты 800-1000 м и относительные превышения от 50 до 1000 м [2, 4, 13].

Водные потоки крупных и малых рек, ручьи и временные водотоки производят здесь огромную эрозионную работу. Глубина речных долин достигает 300 м. водораздельные хребты имеют сравнительно плавные куполообразные очертания. Наблюдается широкое распространение курумов, нагорных террас, бугров пучения, промоин, эрозионных борозд. Среднегорный рельеф целиком распространен в Улаганском плоскогорье, хребте Тонгош и т. д.[1]

Своеобразен рельеф горных долин, расположение долин их происхождение, ориентация, морфология, морфометрия обусловлены геологическим строением, тектоникой, ледниковой и эрозионной деятельностью. Долины простираются в направлении главных хребтов: Шапшальского, Курайского, Чулышманского нагорья и по долинам рек - Чулышман, Башкаус и др. Наиболее распространенным типом долин являются эрозионные долины с V-образным профилем,

Тектонико-аккумулятивный рельеф в геоморфологической структуре

характерен, по данным Маринина А.М., для районов внутригорных эрозионно-тектонических и аккумулятивных впадин, а также тектонических эрозионно-денудационных впадин. Это Улаганская степная котловина, относящаяся к средневысотным депрессиям и Джулукульская высокогорная котловина, характерными и своеобразными элементами рельефа которых являются холмы, останцы, террасы, увалы.

Речные долины, тектонические разломы, занятые и обработанные древними ледниками, образовали троговые долины. Верховья многих рек Улаганского района представляют собой трюги с цепью моренно-запрудных озер и болот. Например, р. Башкаус берет свое начало из болот, которые находятся на Курайском хребте, а Чолушман - из оз. Джулу-куль.

В настоящее время на Алтае в образовании морфоскульптур основная роль принадлежит морозному и физическому выветриванию, флювиальным, слоновым процессам и криогенным явлениям. На рельеф начинает оказывать влияние и деятельность человека [2, 4, 14].

Полезные ископаемые.

Прогнозируемый Атуркольский рудный узел находится в Улаганском районе и выделен в области выходов одноименного гранитоидного массива, в эндо- и экзоконтакте которого обнаруживаются проявления золота, вольфрама, молибдена. Массив в плане имеет изометричную форму размером $12,5 \times 10$ км, площадью 120 км^2 . В пределах Атуркольского рудного узла различимы: минерализация жильного золото-сульфидно-кварцевого типа, а также скарновые золото-вольфрамовые, грейзеновые молибден-вольфрамовые. Общая площадь рудного узла 520 км^2 . В рудном узле наиболее отчетливо проявлена редкометалльно-золоторудная минерализация, связанная с гранитоидами Атуркольского массива (P_2-T_1). Однако, в рудном узле имеются признаки и более древнего золото-сульфидного оруденения в разрезах саратанской свиты. В этой связи рудный узел представляет интерес для поисков полигенных и полихронных месторождений комбинированного типа.

В южном экзо контакте массива выявлено несколько проявлений скарнов, из которых наиболее крупным является *Скарновое*. Сложные по составу диопсид-гранатовые скарны содержат скаполит, волластонит, везувиан, относящиеся к известковистому типу. Из гистерогенных метасоматических скарновых изменений отмечены тремолит, эпидот, редко турмалин. Наложенные прожилки кварца и кальцита составляют небольшую примесь. В ранних прожилках кварца 2 генерации с альбитом встречается шеелит[2]. Сульфидные минералы представлены пирротинном, арсенопиритом, халькопиритом, образующими вкрапленность в кварце 3 генерации и скарновых минералах. Содержания золота варьируют от следов до 3 г/т [4, 24].

Башкауское рудное поле. Располагается в южном экзоконтакте Атуркольского гранитоидного массива, прорывающего рифей-вендские метаосадочные образования саратанской свиты и офиолитовую ассоциацию. Поисковый интерес вызывает, слабо изученный разрез башкауского метаморфического комплекса, в котором отмечаются значительные интервалы ритмично-слоистых флишоидных и монотонных метаосадочных образований с сульфидизацией по р. Башкаус. Эти разрезы в сочетании с дизъюнктивной тектоникой могут быть перспективны на обнаружение метаморфизованных золото-сульфидно-кварцевых образований в терригенных толщах и относящихся к венд-кембрийскому этапу. Проявления золота в этом регионе имеются и они изучены не достаточно. Отмеченные разрезы поставляют золото в россыпи.

Жильное золото-сульфидно-кварцевое проявление Атбаши приурочено к Башкаускому разлому в южном экзоконтакте Атуркольского массива. Разлом по кинематике относится к сбросо-сдвигу. В кварцитах и metabазальтах саратанской свиты (R₃-V) проходит зона дробления и рассланцевания шириной несколько метров и протяжённостью до 1 км. В зоне наблюдается вкрапленность, гнёзда, реже массивные линзы сульфидов (пирит, пирротин, арсенопирит, кобальтин, пентландит, халькопирит,

висмутин, марказит). Околорудные метасоматиты представлены пропилитами с кварцем, актинолитом, биотитом, клиноцоизитом. Наиболее богатое оруденение сосредоточено в крайней западной части зоны, где содержания сульфидов достигают 45-50 % при мощности до 15 м. Здесь из сульфидов преобладает пирротин. Существенную примесь составляют пирит, халькопирит, ильменит. Содержания золота в зоне достигают 15,6 г/т, серебра – 119 г/т. Концентрации золота в пирротине составляют 1,55 г/т, в пентландите – 5 г/т, арсенопирите – 3,2 г/т. Мощности рудных тел от нескольких сантиметров до 15 м и протяженностью до 700 м. В целом набор минералов и элементов в рудах минерализованной зоны Атбаши (западная часть) указывает на возможную их эксгальционную природу и древний возраст. Зона в то же время находится в области активного контактового воздействия Атуркольских гранитоидов, характеризующихся весьма оптимальными параметрами флюидного режима (высокие показатели фугитивностей CO_2 и H_2O) [4, 24].

В южном эндоконтакте обнаружена жила кварц-мусковитового грейзена. Мощность её 0,1-0,3 м. Жила имеет пологое падение на запад под углом 15° . Прослежена по простиранию на 150 м. Рудные минералы: шеелит, тунгстит, висмутин, халькопирит, пирит. Концентрации (%): вольфрама до 1,0, меди до 0,2, молибдена до 0,04, висмута до 0,05. Содержания золота достигают 0,1 г/т, серебра – 5 г/т [2].

Прогнозируемое Атуркольское вольфрам-золоторудное поле располагается в северном контакте одноименного массива. Площадь рудного поля 48 км². В его пределах обнаруживаются редкометалльно-золоторудные скарны, жильные медные, медно-кобальтовые и золото-кварцевые проявления.

Прогнозируемое Саратанское вольфрам-золоторудное поле приурочено к восточному контакту Атуркольского гранитоидного массива, осложнённого серией разломов субмеридиональной ориентировки. Здесь также присутствуют проявления редкометалльно-золоторудных скарнов,

жильных золото-сульфидно-кварцевых, жильных медных и медно-золоторудных. Прогнозируется в рудном поле доминирующий золото-скарновый тип оруденения [4, 24].

1.2. Климатические условия и водные ресурсы

Климат Республика Алтай формируется в результате тесного воздействия и взаимовлияния солнечной радиации, общей циркуляции атмосферы, рельефа и других свойств подстилающей поверхности метеорологических элементов. Температура воздуха на любой территории зависит от солнечной радиации, циркуляции атмосферы, характера подстилающей поверхности. Средняя годовая амплитуда температур в Улаганском районе $-5,6$ °С, в январе средняя температура $-25-26$ °С, абсолютный максимум в январе составляет $-30-32$ °С. В июле средняя температура $13-14$ °С [3].

Количество осадков зависит от многих факторов: высот, экспозиции склонов, основных потоков воздушных масс. На территории Улаганского района выпадает 337 мм осадков в год.

Количество дней с осадками колеблется 41 день. Продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 52 дня, тогда как в низкогорных районах, например в Чемале 119, в Онгудае - 87 дней. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 91 день. Средняя высота снежного покрова, 8-10 см. Годовая норма осадков 430-450 мм. В мае-июне осадков выпадает 220-270 мм. Коэффициент увлажнения 0,5-0,6.

Климат Улаганского района отличается разнообразием в связи со сложностью рисунка орографии в высокогорье, в котловинах и долинах рек. Наличие сложного рельефа обеспечивает формирование местных ветров, например, на Телецком озере - это феновый тип [17, 18].

Одним из важнейших ресурсов Улаганского района являются его водные ресурсы, Речная сеть здесь развита очень хорошо. Густота сети 1-1,5 км/кв.км. Реки района имеют типичный горный характер. Они

стремительные, долины длинные, местами каньонообразные.

Все поверхностные реки относятся к гидрокарбонатному классу с невысокой минерализацией. Реки Улаганского района имеют ледниково-снеговой тип питания. Снеговое питание составляет 60-65%.

Важнейшие реки района - Башкауc, Чулушман. Площадь водосбора р. Чулушман 15430 кв. км, длина 24,1 км, средний расход 96,3 куб. км, впадает в оз. Телецкое. Башкауc впадает в р. Чулушман. Площадь его водосбора 7700 кв. км, длина 219 км, средний расход воды 25,8 куб.км [11, 20, 21]. Долины этих рек являются рекреационными зонами организованного и неорганизованного туризма [12, 18].

Огромные запасы пресной воды высокого качества заключены в горных озерах Улаганского района. В районе насчитывается более 300 больших и маленьких озер. Происхождение озер - ледниково-тектоническое, ледниковое и термокарстовое [15].

Наибольшая озерность свойственна бассейну реки Чулушман (2500): Джулукуль-3,3 км, Иту-Коль, Узункуль, Чейбеколь. В бассейне реки Башкауc 1500 озер. Преобладают озера со средней глубиной (5-10 м), глубокие (10-30 м) [2].

Самое большое озеро - Телецкое. Площадь его 230 кв. км, длина 77,7 км, максимальная ширина 5 км, максимальная глубина 325 м. По происхождению оно относится к ледниково-тектоническому типу. Температура воды редко поднимается выше +10 °С.

Самое крупное из ледниковых озер Джулукульское. Оно расположено на Чулушманском нагорье. Бессточное озеро Мертвое (Чейбекколь) имеет тектоническое происхождение.

В озерах Улаганского района обитает осман, сиг, таймень, сибирский голец, хариус, пелядь и др. виды рыб.

1.3. Почвенно-растительный покров и животный мир

Почвенные пояса Алтая, обусловленные особенностями рельефа, геологическими строениями и климатическими условиями. Имеют разные структуры, по наличию своеобразных почвенных поясов Горный Алтай делится на три района: Северный, Центральный и Юго-Восточный.

Северо-западная и западная часть Улаганского района относится к Северному району, а юго-восточная к Юго-восточному почвенному району.

На территории Чулышманского нагорья, относящегося к высокогорному широко распространены горно-тундровые дерновые почвы, среднесуглинистые щебнистые на плотных коренных породах. Эти почвы сосредоточены в основном в верхней части высокогорного пояса, располагаясь выше горно-луговых или горно-лесных почв, они занимают склоны и отдельные различных форм вершины, а также речные и ледниковые долины.

Формируются эти почвы в условиях низких температур (среднегодовая температура приземного слоя воздуха - 5-6°C) и значительного атмосферного увлажнения (годовая сумма осадков 1000 мм и более) под различными формациями высокогорной тундровой растительности: моховой и лишайниковой, кустарников -арниковой и можжевельниковой, травянисто-луговой, осоково-злаковой, луговой кобрезиевой, под растительными формациями высоко горной тундровой растительности - щебнистой и каменистой тундры [31].

Почвообразующими породами на положительных формах рельефа служат, сильно щебнисто-каменистый элювий и делювий протерозойских метаморфических пород, слюдистых кварцитов и других коренных пород различного состава. Здесь же распространены горно-луговые альпийские и субальпийские почвы, а также они встречаются в верховьях Башкауса на значительном пространстве. Первые чаще всего развиваются на более теплых и менее увлажненных южных склонах.

Горно-луговые субальпийские почвы в отличие от горно-луговых альпийских развиваются в нижней части высокогорного пояса в полосе контакта лугов с темнохвойными лесами.

На Улаганском плоскогорье в лесной зоне весьма распространены горно-лесные бурые оподзоленные почвы, развивающиеся также в верхней горно-лесной зоне Чулышманского плоскогорья [9, 10].

Климат в районе распространения горно-лесных бурых оподзоленных почв становится более континентальным и решающее значение в распределении почв по рельефу приобретает экспозиция склонов. В поясе распространения горно-лесных бурых оподзоленных почв преобладают зеленомошные, зеленомошно-разнотравные типы леса, реже разнотравные.

В верхней границе леса на северных склонах формируются в виде узкой полосы лесотундровые травянистые длительно – сезонно-мерзлотные, глубокогумусные оподзоленные почвы. Профиль этих почв сильно промерзает и часто не опаивает до окончания вегетационного периода. В средней части Башкауса узкой полосой протягиваются горно-лесные черноземовидные выщелоченные средне- и маломощные почвы. Здесь хорошо развит травянистый ярус парковых лиственничных лесов. Разбросанными пятнами встречаются гидроморфные болотные почвы, формирующиеся преимущественно в депрессионных формах рельефа, в условиях избыточного группового или поверхностного увлажнения, представленного торфянисто-глеевыми и торфяными почвами.

В речных долинах развиты горно-каштановые маломощные в сочетании с луговыми почвы, а также пойменно-лугово-болотные и болотные; в низовьях Чулышмана – пойменно-луговые почвы.

Разнообразие растительного мира Улаганского района обусловлено контрастностью рельефа, климата и почв, а также положением на стыке различных биогеографических провинций. Здесь выделяют горно-степную растительность, относящуюся к монголо-китайской формации, которая распространяется в межгорной Улаганской

котловине, по долине Башкауса в его среднем течении, и по долине Чулышмана в его нижнем течении, горно-таежную, распространенную по всему среднегорью. Она входит в состав Урало-Сибирской формации и альпийско-луговую, а также горно-тундровую из Алтайско-Саянской формации, которая характерна для Чулышманского плато и Шапшальского хребта [9, 22].

Ландшафт степей состоит из густого и пышного разнотравья: ветреницы, горицвета сибирского, герани; из злаков - ковыль, мятлик степной и т. п.

Лесная зона – самый распространенный тип ландшафта. В основном встречаются лиственничные и кедрово-еловые леса. Заселенность территории составляет около 52% всей площади и увеличивается с юго- востока на севере-запад. Вертикальной зональности подвержен и видовой состав древесных пород. Узкая полоса на границе леса и гольцов занята кустарниковой растительностью, которая сменяется изреженными низкорослыми кедровыми лесами, переходящими в сплошную кедровую тайгу в среднем и нижнем поясе с примесью пихты, в бассейне реки Чулышман в верхний пояс лесов входят лиственница.

Средний пояс лесов (до 1400-1500 м) в Прителецком участке представлен кедрово-пихтовыми и кедровыми лесами. Нижний пояс до высоты 800-1000 м представлен смешанным лесом (береза, осина, кедр, пихта, сосна, рябина, тальник, черемуха и т. д.).

В нижнем поясе на видовой состав влияет экспозиция склона, на южных склонах растет береза, сосна, лиственница, на северных – кедр, пихта, осина.

Разнообразна и богата кустарниковая растительность лесной зоны. Среди них крыжовник, смородина красная, смородина черная, шиповник, жимолость, можжевельник и др. [9, 22].

Своеобразными спутниками лесной зоны являются обширные луговые поляны, они заняты густыми и сочными высокотравными лугами, в составе

которых преобладают живокость высокая, володушка золотистая и др.

Высокогорный пояс Алтая образует субальпийские и альпийские луга, тундра и болота, где распространены ельники: моховые, лишайниково-моховые, мохово-травяные. Субальпийские высокогорные луга представляют собой переход от горного редколесья к альпийским лугам. Здесь широко распространены лугово-лесные травы из живокости, кипрея, иван-чая.

Кустарниковые заросли субальпийского пояса из карликовой березы и ивы образуют плотный ярус в сочетании с разреженными группами деревьев вблизи верхней границы леса.

В целом богатая и разнообразная флора насчитывает 1477 видов высших растений, выявленных к настоящему времени и около 300 видов лишайников. Списки представителей грибов, водорослей и мхов, еще недостаточно изучены. Растительный мир подробно изучается на территории Алтайского государственного заповедника, занимающего половину территории района [9, 22].

Животный мир Улаганского района ранообразен и богат. Здесь обитает более 70 видов млекопитающих, более 10 видов пресмыкающихся и земноводных обитают. На территории Улаганского района обитают маралы, косули, кабарга, сибирский горный козел, кабан и т.д. Здесь много хищных зверей: медведь, волк, лисица, россомаха, барсук, соболь американская норка, горностай, рысь. Встречаются степной хорь и солонгой, редко разнообразие птиц. Вместе с залетными зарегистрировано пребывание 323 вида из разных отрядов: гагарообразные, веслоногие, аистообразные, фламингообразные, гусеобразные, соколообразные, совообразные стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные, воробьинообразные [19, 23, 27, 30].

1.4. Особо охраняемые природные территории

На территории Улаганского района имеется 16 объектов, относящихся к особо охраняемым территориям Республики Алтай. И еще множество территорий, имеющих местное значение [5, 16].

В Улаганском районе существуют 3 категории из 4-х охраняемых территорий и объектов Республике Алтай, которые соответствуют рекомендациям, разработанным Комиссией Международного союза охраны природы.

Категория 1. Природные заповедники - это участки земли, или ограниченные в пространстве территории, на которых соблюдается сохранение природы и природных процессов в ненарушенном состоянии как экологическим репрезентативной природной среде. Заповедники - своеобразный научный и образовательный полигон. Функционирование этих территорий предусматривает поддержание биологических ресурсов в сочетании с изучением фоновых характеристик природной среды и долговременным мониторингом. К этой категории на территории Улаганского района отнесен Алтайский государственный заповедник [6, 25, 26].

Категория 2. Заказники и зона покоя

Заказники обеспечивают необходимые условия для сохранения флоры и фауны. В рамках заказников допускается контролируемое использование природных ресурсов, таких территорий в Улаганском районе нет.

Категория 3. Памятники природ

Это локальные участки или отдельно взятые природные объекты, сохранение которых обусловлено значимостью для научных, рекреационных эстетических и культурных целей. К этой категории на территории Улаганского района входят: перевалы, водопады, подземные источники, озера и ландшафтные участки - источник Чулышманский, Чибитский источник, Чулышманский ландшафтный участок, морена у пос. Чибит,

Красные ворота, урочище Пазырык, водопад Ачепманский, озера Кок-Коль, Сарушу-Коль, Бланду-Коль, оз. Джулуколь, оз. Чейбекколь, или Мертвое озеро, Узун-Коль [5, 6, 16].

Категория 4. На Территории района получившие статус Всемирного наследия ЮНЕСКО - уникальные природные и культурные объекты, отобранные по представлению стран, являющихся участниками Конвенции о Мировом наследии

К этой категории в 1998 г. на территории Улаганского района отнесены Алтайский заповедник и Телецкое озеро.

1.5. Алтайский государственный природный заповедник

Алтайский государственный природный заповедник был учрежден в 1932 г. В настоящее время он занимает площадь 871212 га, что составляет 9,4% всей территории Республики Алтай. Это один из наиболее крупных заповедников России, включающий в себя побережье Телецкого озера, своеобразные ландшафты, десятиметровые каменные «грибы» - останцы, каскады водопадов, которых в заповеднике около полутора сотен и многие другие природные объекты, поражающие своей первозданной красотой и таинственной притягательной прелестью [5, 6, 16].

По видовому разнообразию растений заповедник занимает второе место после Кавказского, Из полутора тысяч обитающих здесь видов более 250 относятся к Алтае-Саянским эндемам, 120 видов - реликты различных эпох палеоген-неогенового и четвертичного периодов. Из 136 видов растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Алтай, 49 видов отмечены в Алтайском заповеднике, из них 41 вид цветковых растений, 5 видов - папоротниковидных, 1 вид - плауновидных, 2 - лишайников. Кроме того, территория заповедника богата резервами ценных лекарственных и пищевых растений.

На территории Алтайского заповедника, обитают 59 видов животных, внесенных в Красную книгу Республики Алтай, при этом 15 видов имеют

здесь основные места обитания. По статусу редкости, особо охраняемые виды животных на территории заповедника представляются следующим образом:

- категория 1 - «находящиеся под угрозой исчезновения» - включают 8 видов, в том числе 3 вида этой категории имеют здесь основные места обитания;

- категория 2 - «сокращающиеся в численности» - включают 18 видов, в том числе 6 видов имеют здесь основные места обитания;

- категория 3 - «редкие» - включают 16 видов, в том числе 5 видов имеют здесь основные места обитания;

- категория 4 - «не определенные по статусу редкости» - на территории заповедника встречаются 17 видов [5, 6, 16].

Кроме особо охраняемых видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Алтай, территория заповедника включает основные места обитания комплекса охотничье-промысловых видов животных.

В целом, Алтайский государственный природный заповедник выполняет важнейшие функции: сохранение генофонда редких видов растений и животных, пополнения соседних территорий охотничье-промысловыми видами и проведения научных исследований природы этого региона. Многочисленными экспедициями были проведены физико-географические и фаунистические исследования. Научные работы в период обследования территории под заповедник и в первые годы его существования легли в основу издания первых выпусков «Трудов Алтайского государственного заповедника».

С 1970 г. результаты научных исследований, проводимых в заповеднике, отражаются в ежегодно выпускаемой книге «Летопись природы», включающей в себя разделы: «Ландшафт», «Рельеф», «Склоновые процессы», «Погода», «Воды», «Флора и растительность» и др. Сотрудниками заповедника проведен ряд интересных исследований по специальным темам.

На заповедной территории проводят научные исследования ученые ряда ведущих институтов России (Московский, Томский университеты, Институт леса и древесины СО РАН России, систематики и экологии животных СО РАН, Западно-Сибирское отделение гидрометслужбы, Алтайский институт садоводства и др.); проходят производственную и преддипломную практики студенты из Москвы, Екатеринбурга, Тюмени, Томска, Красноярска, Барнаула, Бийска, Иркутска и других городов. Однако студенты Горно-Алтайского университета географического факультета бывают здесь только как отдыхающие [5, 6, 16].

Алтайский государственный природный заповедник расположен в пределах Алтайской физико-географической области.

В меридиональном направлении заповедник простирается на 250 км, в широтном, в среднем, на 40 км. Территория заповедника представляет собой типичную горную страну с платообразным Чулышманским нагорьем и хребтами, основные из которых - Корбу, Абаканский, Шапшальский, Куркуре, Тетыколь. Здесь расположены межгорные котловины, наиболее обширная из которых – Джулукульская [28].

Орографическую основу территории заповедника составляет Шапшальский хребет, разделяющий бассейны Оби и Енисея. Он протянулся на 130 км от котловины оз. Джулукуль на юго - востоке до истоков Малого Абакана на северо-западе. Главная вершина - г. Куркуребажи высотой 3110 м. От высоких снежных горных цепей на запад и северо-запад отходят средневысотные отроги, занимающие междуречья Кыги, Чульчи, Шавлы. Общее увеличение абсолютных высот происходит с северо-запада на юго-восток. В этом же направлении нарастает континентальность климата, снижается количество осадков, уменьшается высота снежного покрова.

Хребты и нагорья в основании имеют складчатую структуру с чередованием антиклинорий и синклинорий (Шапшальский антиклинорий, Чулышманский антиклинорий, Телецкий горст, Джулукульская и Телецкая впадины), объединяемых, в основном, Алтае-Саянской структурно-

фациальной зоной. На севере к ней примыкает узкая полоса ассиметричных антиклинальных складок Абаканской и Уймонско-Лебедской структурно-формационных зон. Здесь широко проявлены каледонские складкообразовательные движения. В послегерцинское время развивались денудационные процессы, которые привели к выравниванию рельефа. В мезозое территория отличалась стабильностью и находилась в условиях реформенного режима. Колебательные движения, хотя и наблюдались, но имели небольшую амплитуду, о чем свидетельствует широко распространенные платообразные поверхности выравнивания. Позднее они были преобразованы сводовыми воздыманиями по старым разломам и разломам неоген-четвертичного времени [5, 6, 16].

Поднятия носили дифференцированный характер, поэтому наибольшие амплитуды «вспучивания» наблюдаются на востоке в осевых частях Шапшальского хребта центральной части Чулышманского нагорья, например, в истоках рек Чакрым и Куркуре. В результате этих поднятий был сформирован современный с характерной ступенчатостью горных систем. Новейшие разломы рассмотренной территории северо-западного и северо-восточного простираения определяют направления долин магистральных рек и тектоническое происхождение Телецкого озера.

В геологическом строении территории основную роль играют верхнепалеозойские, нижнее - и среднекембрийские отложения (сланцы, кварциты, порфириты, туфы, известняки и мраморы), прорванные гранитными интрузиями.

Породы четвертичного возраста развиты по долине р. Чулышман и по побережью Телецкого озера. Они выстилают пространство Джулукульской котловины. Территория относится к 6-7-бальной, а на юге к 8-бальной сейсмическим зонам.

Рельеф сочетает в себе следующие типы: эрозионно-денудационные низкогорье с плосковерхими ступенями расчлененных прилавков на севере и вдоль правого берега Телецкого озера; эрозионно-ущелистое среднегорье и

нивально-ледниковое высокогорье с каменистыми и заснеженными гребнями. Однако альпийские формы рельефа крайне редки. В цирках и карах хребтов имеются небольшие очаги современного оледенения. Преобладают платообразные нагорья, поднятые на высоту 2000-2500 м над уровнем моря. плоские участки древних поверхностей выравнивания еще хорошо сохранились. В настоящее время рельеф изменяется под влиянием современных экзогенных процессов (деятельности рек, морозного и физического выветривания, оползней и т.д.) Реки глубоко врезаны в горные породы [28]. Вдоль рек и левого борта Телецкого озера выражены эрозионные террасы. Исследователи выделяют 13 террас, которые возвышаются над урезом воды от 6 до 250 м. Район является благоприятным для развития селевых потоков, чему способствует крутизна склонов и большая высота 900-1000 м и более. Сели особенно ярко выражены у южного побережья Телецкого озера на склоне г. Таулок, Их конусы площадью в 100-250 тыс. м² имеют объем вынесенного до 500 тыс. м³.

Продуктами карста в трещиноватых известняках и мраморах являются пещеры длиной до 20 м, встречающиеся по берегам реки Чегенек. Карстовые навесы и гроты развиты в известковистых сланцах Телецкого побережья. Темные окна их входов тяготеют к уровню зеркала озера [5, 6, 16, 25].

Климат заповедника континентальный. Главный механизм климатического формирования происходит при сложном взаимодействии области высокого атмосферного давления Монгольского антициклона с господствующим западным переносом воздушных масс в атмосфере. Особенно привлекателен, в этом отношении, своеобразный «линейный утеплитель» Телецкое озеро с преобладанием ветровых потоков (чаще всего фенового характера) «верховки», проходящий с севера на юг, и «низовки» - действие ветра в обратном направлении. Заповедник, как и вся территория Северо-Восточного Алтая, отнесен к самой теплой и влажной провинции Горного Алтая, где наблюдается модификация местного климата от «морского» до резко континентального. Средняя

температура января у северной границы заповедника (долина р. Бия, ст. Турочак) $-19,7$ °С, а на побережье Телецкого озера -9 °С. Средний температурный максимум -5 °С, средний минимум -12 °С. Более суровые условия зимы характерны для Восточного Алтая, особенно для высокогорной Джулукульской котловины - южной границы заповедника, где средняя температура составляет до -28 °С. Средняя температура июля между северными и южными границами заповедника изменяется в пределах от $+8$ °С до 18 °С, на побережье Телецкого озера она составляет $+16$ °С, а на высоких водоразделах $+6$ °С. Средние максимальные температуры в тех же границах $+25$, $+21$ °С, а на водоразделах $+9$ до -11 °С. Абсолютно минимальная температура -55 °С (Турочак); -35 °С (Беле) и -40 °С (Яйлю), максимальная по тем же станциям $+36$; 34 и 35 °С, соответственно с наиболее теплых районах сумма среднесуточных температур воздуха выше 10 °С изменяется в пределах $1730-2010$ °С от $1080-1120$ °С. Продолжительность безморозного периода составляет, в среднем, $95-142$ дня. Сумма осадков за год изменяется от 800 до 1000 мм. В годовом ходе осадков проявляется летний максимум ($69-90\%$) и зимний минимум. Первые снегопады охватывают заповедник в августе и октябре, что обусловлено абсолютной высотой местности. В лесной зоне наблюдается самый высокий снежный покров. На высоте $1300-1600$ м его мощность достигает $2-3$ м. В долине Чулушмана и в Джулукульской котловине высота снежного покрова составляет $10-35$ см. Глубокий снег и частые оттепели в лесной зоне могут приводить к бескормице и гибели диких животных [5, 6, 16, 25].

Сильные ветры в долинах заповедника, так называемые фены, особенно часты и устойчивы в долине р. Чулушман, которая действует подобно аэродинамической трубе. Продолжительность фенов в течение одного дня составляет более 30% . Под влиянием фенов происходит разрушение инверсионного слоя и возрастание средней скорости ветра в январе до $4-5$ м/сек, в бесфеновых долинах - около 1 м/сек. На участках долин с большой повторяемостью фенов вертикальный

градиент осадков отрицателен, в частности, по р. Чулышман у слияния с р. Башкаус он достигает 60 мм. Как правило, на склонах высоко лежащих долин под влиянием фенных устойчивым период с температурой ниже -20°C отсутствует, а в соседних межгорных котловинах продолжительность этого периода составляет 80-120 дней. Летом фены приводят к обезвоживанию растений и нарушению ассимиляции растительных сообществ. Они сказываются и на процессах формирования почв.

Природный климатический фон долин с фенами обеспечивает господство степных и полупустынных ландшафтов [26].

Заповедник имеет густую гидрографическую сеть. Основная масса рек принадлежит бассейнам Телецкого озера и р. Чулышман. Телецкое побережье дренирует около 70 рек, т.е. через каждый километр в озеро впадает река. Самая крупная - р. Чулышман, длиной 241 км и площадью водосбора – 17200 км^2 , Она несет основную массу воды (67%). Из озера вытекает река Бия, Дающая при слиянии с Катунью начало р. Обь. Для рек типичны быстрины и водопады. Водопад Корбу - самый зрелищный объект туризма на Телецком побережье [16, 25, 28].

В питании рек участвуют талые снеговые воды и осадки. Подземные воды в нем играют подчиненную роль. Водный режим рек - типично горный с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. В половодье проходит более 60% объема годового стока рек, и наблюдаются максимальные уровни расхода воды, которые сопровождаются уменьшением минерализации воды, концентрации основных ионов и повышением содержания загрязнителей, поступающих как с площадей водосбора, так и с паводковыми водами.

Заповедник - крупнейший озерный край. В бассейне р. Чулышман и Телецкого озера насчитывается 2560 озер. Механизм образования большинства их котловин - ледниковый (каровый). Основная масса озер располагается выше границы леса на высоте 1800-2400 м. Самым значительным среди ледниковых является озеро Джулукуль площадью около

30 км и максимальной глубиной 9 м, В озере обитают хариус, алтайский осман и голянь. Самым крупным озером заповедника и всего Горного Алтая является Телецкое, площадь акватории которого, принадлежащая заповеднику, составляет 11757 га [5, 6, 16, 25].

Большая высота местности и высокая влажность приводят к формированию современного оледенения. Главный узел оледенения - хребет Шапшальский [26]. На его склонах насчитывается 58 ледников общей площадью 29,8 км. Небольшие глетчеры и снежники, питающие реки, имеются на хребте

Подземные воды этого региона приурочены к бассейнам трещенных вод Горного Алтая и распространены в трещиноватых породах протерозоя и палеозоя, а также в отложениях межгорных впадин, в аллювиальных осадках рек и в отложениях конусов выноса.

Межгорные котловины востока Горного Алтая: Сайгоньшская, Узункульская, Итыкульсея расположены на абсолютных высотах до 1600 м. Подземные воды, межгорных котловин связаны с горизонтом верхнечетвертичных аллювиальных, делювиально-пролювиальных отложений и среднечетвертичных моренных и водноледниковых отложений. Дебиты родников от 0,01 до 3,0 дм³/сек, минерализация не превышает 0,4 г/дм³. Воды гидрокарбонатно-кальциевые или гидрокарбонатно-натриевые. Зоны трещиноватости средневерхнедевонских отложений встречаются чаще и охватывают большие площади. Водовмещающими породами являются туфы, туфопесчанники, песчаники, конгломераты, алевриты и др. Дебит родников для этого типа вод составляет 0,04-0,8 дм /сек. Минерализация их невелика и лежит в пределах 0,05-0,7 г/дм³. Воды гидрокарбонатного кальциево-натриевого и кальциево-магниевого состава [5, 16, 25].

Особый интерес представляют источники прителецкого района, где проходит одна из ветвей крупного Алтайско-Курайского тектонического разлома. Дебит родников, распространенных здесь, выше и достигает 10-30

дм/сек. Зачастую вода таких родников обогащена специфическими компонентами и представляет бальнеологический интерес. Типичным представителем является вода источника «Чулышманский», приуроченного к образионной террасе горного массива Тоулук.

Почвы заповедника, в основном, дерново-подзолистые и серые лесные, а в пределах абсолютных высот 1000-1500 м - горно-луговые: выше горно-тундровые, лежащие на осадочных, изверженных породах, продуктах выветривания и ледниковых отложениях. Почти половину площади заповедника занимают горно-таежные леса, состоящие из кедра, лиственницы, пихты, березы и осины.

Гордостью заповедника являются сохранившиеся в Прителецкой части сибирские кедры, достигающие 1,8 м в диаметре и возраста 400-450 лет. В целом богатая и разнообразная флора заповедника насчитывает 1472 вида высших (сосудистых) растений, выявленных к настоящему времени, и около 300 видов лишайников. Список прочих представителей флоры, грибов, водорослей и мхов, еще недостаточно изучен.

На территории заповедника найдены представители флоры, отнесенные в Красной книге Республики Алтай к категории 1 - «находящиеся под угрозой исчезновения». Это два вида из 9 известных в республике. Оба вида относятся к папоротникообразным: костенец алтайский и многоножка линейная [26].

Животный мир заповедника богат и разнообразен. Здесь обитают более 70 видов млекопитающих, среди которых большое количество охотничье промысловых видов с высокой плотностью. Копытные представлены лосем, маралом, косулей, кабаргой, сибирским горным козлом, кабаном. Здесь много хищных зверей: медведь, волк, лисица, росомаха, барсук, соболь, американская норка, горностай, рысь. Реже встречаются степной хорь и солонгой. Из других пушных зверей (зайцеобразные, грызуны) здесь обитают заяц-беляк, белка, сурок [5, 6, 27].

Из охотничьей фауны в заповеднике обитают: глухарь, тетерев, рябчик,

белая куропатка, тундряная куропатка, бородатая куропатка, перепел; много разнообразных видов водоплавающих и куликов, особенно на пролете.

Фауна пресмыкающихся представлена 6 видами: обыкновенная гадюка, степная гадюка, обыкновенный щитомордник, узорчатый полоз, прыткая ящерица, живородящая ящерица.

В водоемах заповедника обитает 15 видов рыб, среди которых наибольший интерес представляет алтайский осман. Ареал этого вида ограничен Юго-Восточным Алтаем, Тывой, Северо-Западной Монголии и Монгольским Гоби. В озерах Джулукульской котловины османы осенью собираются в прибрежных частях водоемов в зимовальные ямы, покрытые верху мхом и торфом, иногда создавая большие скопления между крупными валунами. При среднем весе 200-300 г. отдельные экземпляры алтайского османа достигают 2-2,5 кг и длины 60 см. Эндемиком Телецкого озера является сиг.

Из рыб в Красную книгу Республики Алтай занесен ленок, местное название которого - ускуч. Он отнесен по статусу редкости к категории 2. В особом внимании нуждается таймень. Из пресмыкающихся в заповеднике найдена степная гадюка, отнесенная к категории 3 - «редкие виды, имеющие малую численность и ограниченное распространение». Наибольшее число видов, занесенных в Красную книгу Республики Алтай, приходится на птиц, среди которых многие имеют в пределах заповедника основные места обитания. По статусу редкости птицы отнесены к категориям 1 - 4. Категория 1 включает виды «неопределенные по статусу», недостаточность сведений о которых не позволила отнести их к одной из предыдущих трех категорий.

Из числа птиц, отнесенных по статусу редкости к категории 1, в заповеднике отмечено 6 видов: горный гусь, орлан-долгохвост, орлан-белохвост (основные места обитания этого вида находятся в пределах заповедника), бородач, степная пустельга, сапсан (имеет здесь основные места обитания). Из числа птиц, отнесенных к категории 2, отмечено 1.1 видов: чернозобая гагара (основные места обитания), большой

баклан (то же), черный аист, краснозобая казарка, скопа (основные места обитания только в заповеднике), беркут, серый журавль (основные места обитания только в заповеднике), горный дупель, черноголовый хохотун (основные места обитания только здесь), филин, большой сорокопут. Кроме того, в заповеднике отмечено 8 из 9 видов птиц, занесенных в Дополнительный список Красной книги Республики Алтай: серый гусь, дербник-перепел, коростель, хрустан, поручейник, арчевый дубонос, монгольский земляной воробей [5, 6, 16, 30].

Из 19 млекопитающих, ныне живущих на территории республики и занесенных в ее Красную книгу со статусом редкости от первой до четвертой категории, в заповеднике отмечено 13 видов. К категории 1 относятся 2 вида: снежный барс и алтайский архар. Последний в заповеднике имеет основные места обитания. Из категории 2 по редкости в заповеднике отмечен 1 вид - северный олень, из категории 3 - речная выдра.

Кроме того, в заповеднике обитает кабарга и предполагается обитание куницы, внесенных в дополнительный список видов животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

В пределах Алтайского заповедника выделено 12 особо ценных участков, на которых гнездятся редкие виды птиц, обитают редкие виды млекопитающих, отмечены зимние скопления копытных, Одним из таких участков является Джулукульский. Здесь находятся зимние и летние станции лося и косули, существует единственный на Алтае птичий базар, где гнездятся большой баклан и серебристая чайка.

Природный комплекс Алтайского заповедника находится в зоне относительного экологического благополучия вследствие удаленности от промышленно-развитых регионов, На его территории производственно-хозяйственная деятельность минимальна и ограничена, в основном, сельскохозяйственной лесохозяйственной отраслями.

Проведение в последние годы исследования свидетельствуют о постоянстве химического состава воздуха, поверхностных и подземных вод и

почв на значительной части заповедника, а также об отсутствии атомных содержаний приоритетных для региона токсикантов (фенолы, тяжелые металлы, нефтепродукты). Это позволяет рассматривать его территорию как своеобразный фоновый эталон при организации и проведении единой государственной системы мониторинга применительно к Республике Алтай. Часть территории заповедника может служить полигоном для проведения исследований по проблеме биологической взаимосвязи компонентов биосферы почва, вода, растения, животные, человек), которая в этом регионе обладает огромным потенциалом самоочищения, обеспечивая безопасное существование растительным, животным сообществом и человеку. Ведущую роль в сохранении первоначальной чистоты региона играют кедрачи, которые являясь конденсаторами влаги, фильтруют ее и возвращают природе уникальной чистой, хвойные леса высокогорья насыщают воздух фитонцидами, дезинфицируя и освобождая его от вредных примесей вследствие связывания их с органическими соединениями летучих выделений хвои. Не загрязненные стоками реки, питаемые ледниковыми и дождевыми водами, по постоянству химического состава и особенностям гидрохимического режима, представляют характерный горный тип рек, отражающий неповторимое своеобразие биохимических особенностей территории (наличие специфических компонентов, целого спектра микро - и макроэлементов). В состав их воды часто входит серебро и даже золото, что придает ей не только бактерицидные, вкусовые, но и профилактические свойства.

Естественно, как и везде на планете, в этом благодатном уголке Земли есть и свои проблемы, которые пока еще не привели к экологической катастрофе и даже не оценены как чрезвычайные, но уже дают о себе знать, проявляясь пятнами пожелтевшего леса, то облысевшим зверьком, то потерявший чистоту воды.

В прежние времена вред рекам наносился лесозаготовками; масса лесного мусора отмечена по берегам р. Самаш на протяжении почти десяти

километров до впадины в Телецкое озеро, берега которого с каждым годом становится все грязнее. По озеру курсируют моторные лодки, оставляя следы нефтепродуктов, что влияет на качество его воды [5, 6, 16, 25].

Наиболее удаленный, высокогорный участок заповедника подвержен загрязнению частями отделяющихся конструкции вторых ступеней тяжелых ракетных систем (ТРС), стартующих с космодрома Байконур (известен как РП-326). Он расположен к востоку от Телецкого озера на границе с республиками Хакасия и Тыва.

В пределах РП находятся ряд охраняемых объектов, принадлежащих заповеднику: водопад Сайганьш (Недоступный), Алгеншанский водопад на р. Чулушман, в 5 км к западу от РП, водопады Б. Шантан, Киште, Корбу (в 30 км северо-западу от РП). В 10 км юго-западнее РП расположены курганы железного века Кудыргэ. Вблизи РП-326 разрешен лицензированный отстрел соболя, колонка, бурого медведя.

Территория, занимаемая РП, представляет значительную ценность как зона рекреации, хотя вследствие трудно доступности она очень редко посещается [5, 6, 16, 25].

В настоящее время ведется экологическое сопровождение запусков ракет с космодрома Байконур. Установлены и очерчены границы загрязнения территории заповедника частями отделяющихся конструкций ТРС и компонентами ракетного топлива. Состояние биоты оценивается в районе как удовлетворительное, однако, требует дальнейших исследований, которые сопоставили бы реальную оценку воздействия деятельности человека на заповедную территорию и разработке программ ее реабилитации.

Богатый природно-рекреационный потенциал заповедника позволил в последние годы оборудовать 2 экскурсионных тропы (2 и 5 км) и 5 маршрутов (от 8 до 25 км), а также организовать 10 смен экологических лагерей. В 2002 году заповедник посетило несколько туристических групп общей численностью 15 человек, в том числе 3 иностранных группы. Судя по этим цифрам, количество посетителей невелико [7].

Глава 2. Методика изучения природных условий Улаганского района Республики Алтай в курсе географии 8-9 классов

2.1. Изучение природных условий Улаганского района на уроках географии в 8 классе по теме «Внутренние воды и водные ресурсы. Реки».

При изучении географии в 8 классе по теме «Внутренние воды и водные ресурсы. Реки» (Баринова И.И. География России. Природа.) учащимся можно предложить следующий дополнительный материал.

Республика Алтай богат водными и водно-энергетическими ресурсами, которое является одним из основополагающим элементом потенциалом его развитие. По гидроэнергетическими ресурсами (80 млрд. кВт/ч) Республика Алтай занимают одно из первых мест не только в России, но и в мире.

Реки района имеют горный поток. Бурными и стремительными течениями, они отличаются высокими в горах. Воды мчатся среди валунов и глыбов, протекая глубокие долины с каменными округлыми и отвесными склонами. Основные водные течение Улаганского района – реки Чолушман и Башкаус. Река Чолушман берет начало в острогах южной части Шапшальского хребта. По преданиям, название реки Чолушман произошло от теленгитского слова «Чолушкен», что в переводе на русский означает «дождевой червь» (рисунок 1) [3].



Рисунок 1. Верховья реки Чулышман

И вначале впадает в озеро Джулу-Коль (Жуулу-Кол), расположенное на высоте 2200 над уровнем моря, затем, вытекая из него, спокойно несет свои воды по горной тундре, после чего, сжатая скалами, ревущем потоком устремляется вниз по одноименной долине до Телецкого озера. На этом участке река изобилует крутыми и сложнейшими порогами каньонами, каскадами и водопадами. Общая длина 229 км, площадь водосбора 17100 км², среднегодовой сток воды 148 л в секунду. Притоки Чулушмана также богаты водопадами, которые, падая отвесных скал, образуют неопишуемые зрелища. В 1912 году один из таких водопадов написал в своем этюде «Водопад Катуйрык» знаменитый наш художник Г.И. Чорос-Гуркин во время своего путешествия по Чулушманской долине.

Неподалеку значительными притоками Чулушмана являются реки Чульча (Чолчи) [3].

Вторая в Улаганском районе по величине река Башкаус берет начало с восточной части Курайского хребта, имеет протяженность 219 км, площадь водосбора - 8400 кв. км. Название реки произошло от древнетюркского словосочетания «Башкы-Огус». В 8 км от места впадения Башкауса в реку

Чолушман берет начало одно из самых узких и глубоких ущелий Республике Алтай Чабдарское ущелье. (рисунок 2).



Рисунок 2. Река Башкаус

По территории Чибитской сельской поселение протекает река Чуя – самый значительный приток Катуня. Именно эта река дала название автомобильной магистрали -Чуйскому тракту. Длина реки Чуя 266 км.

Существенным элементом географического ландшафта в Улаганского района также являются озера. Всего насчитывается 3000 озер, общей площадью 600 км², большинство из них имеют небольшие размеры. Наибольшее количество озер сосредоточено в восточной части, т.е. на территории Улаганского района, что объясняется более мощным и длительным оледенением в бассейнах Чолушмана и Телецкого озера [3, 11, 12].

Настоящее время приток туристов в Чолушманскую долину и далее к Телецкому озеру постепенно увеличивается, и есть основания, что в перспективе туризм станет одной из ведущих отраслей экономики района. Телецкое озеро, как и Байкал, играет исключительную роль в обеспечении водообмена, в формировании климата и сохранении видового разнообразия.

Именно здесь располагаются самые большие озера Республика Алтай – озеро Телецкое и озеро Джулу-Коль.

При изучении озер первостепенное значение уделялось крупным водоемам. Особое место в исследовании занимает большой и уникальный водоем – Телецкое озеро (рисунок 3).



Рисунок 3. Телецкое озеро

Озеро лежит на высоте 434 м, в горах на территории Турочакского и Улаганского районов. Имеет узкую, вытянутую форму. Это крупнейший горный водоем южной Сибири, второе в России по объему (после Байкала) хранилище пресной, чистой воды. Максимальная глубина 325 метров (средняя 174 м). По глубине занимает пятое место в России после Байкала (1741м), Каспия (980м), Иссык-Куля (702м) Сарезкого озера (505м), двадцать пятое место занимает среди озер мира.

Глубокая руслообразная котловина озера вмещает 40 км² воды, площадь зеркальной поверхности 223 км². Длина озера 77,8 км и длина береговой линии 181 км. Максимальная ширина в южной части 5,2 км, минимальная в северной части у мыса Кара-Таш – 0,6 км и средняя – 2,9 км. В озеро впадает около семидесяти больших и малых рек. Основной приток – р. Чолушман. Реки из ущелий нередко обрываются водопадами и каскадами. Наиболее известные водопады – на восточном берегу это Корбу с высотой

падения воды 12,5 м, Киштэ – 8 м, водопад на Большом Шалтане до 20 м. Из Телецкого озера берет начало река Бия [3, 25].

Второе по величине озеро Республика Алтай после Телецкого также находится в Улаганском районе, это озеро Джулу-Коль, (Жуулу-Кол, в переводе – «Жирное озеро») расположено на стыке двух хребтов Шапшальского и Чихачева, в верховьях р. Чолушман, в 130 км к востоку от районного центра. На высоте озера 2200 м над уровнем моря, длина 11 км, ширина 3,5 км, глубина 7 м. Из озера берет начало р. Чолушман.

На Шапшальском хребте и Чулышманском плоскогорье разбросано несколько десятков крупных озер. Озеро Чойбок-Кол находится в 11-13 км северо-западнее поселка Акташ. Расположено на высоте 1816 м над уровнем моря между Айгулакским и Курайским хребтами, на линии тектонического разлома в весьма узкой долине р. Чибитка.

9 сентября 1980 г. озеро Чойбок-Кол утверждено памятником природы регионального значения. Озеро Сорлу-Кол вытянуто с юго-запада на северо-запад, абсолютная высота 1762 м, длина 4000 м, ширина 1350 м, протяженность береговой линии 13100 м, площадь водного зеркала 3580000 м².

Всего в Чибитском озерном районе, расположенном на северном склоне Айгулакского хребта, насчитывается около 40 озер. Крупные из них Чойбок-Кол, Сорлу-Кол, Узун-Кол, Чаган-Кол, Талду-Кол, Балыкту-Кол и др. Многочисленные мелкие озера Улаганского района обязаны своим происхождением донной морене, более крупные – конечно-моренным образованием ледника [2, 3, 28].

2.2. Изучение природных условий Улаганского района на уроках географии в 8 классе по теме «Растительность и животный мир родного края»

При изучении географии в 8 классе по теме «Растительность и животный мир родного края» учащимся можно предложить следующий дополнительный материал.

Богат и разнообразен растительный и животный мир Улаганского района Республике Алтай. Ландшафт степей состоит из густого и пышного разнотравья: ветреницы, горицвета сибирского, герани; из злаков – ковыль, мятлик степной и т.п. Лесная зона – самый распространенный тип ландшафта. В основном встречаются лиственничные и кедрово-еловые леса. Узкая полоса на границе леса и гольцов занята кустарниковой растительностью, которая сменяется изреженными низкорослыми кедровыми лесами, переходящими в сплошную кедровую тайгу в среднем и нижнем поясе с примесью пихты, в бассейне реки Чулышман в верхний пояс лесов входят лиственница [3].

Средний пояс лесов (до 1400-1500 м) в Прителецком участке представлен кедрово-пихтовыми и кедровыми лесами. Нижний пояс до высоты 800-1000 м представлен смешанным лесом (береза, осина, кедр, пихта, сосна, рябина, тальник, черемуха и др.). В нижнем поясе на видовой состав, влияет экспозиция склона, на южных склонах растет береза, сосна, лиственница, на северных – кедр, пихта, осина.

Разнообразна и богата кустарниковая растительность лесной зоны. Среди них крыжовник, смородина красная, смородина черная, шиповник, жимолость, можжевельник и др. [3]. Своеобразными спутниками лесной зоны являются обширные луговые поляны, они заняты густыми и сочными высокотравными лугами, в составе которых преобладают живокость высокая, володушка золотистая и др. [9].

Высокогорный пояс Алтая образует субальпийские и альпийские луга, тундра и болота, где распространены ельники: моховые, лишайниково-моховые, мохово-травяные. Субальпийские высокогорные луга представляют собой переход от горного редколесья к альпийским лугам. Здесь широко распространены лугово-лесные травы из живокости, кипрея, иван-чая. Кустарниковые заросли субальпийского пояса из карликовой березы и ивы образуют плотный ярус в сочетании с разреженными группами деревьев вблизи верхней границы леса.

В целом богатая и разнообразная флора насчитывает 1477 видов высших (сосудистых) растений, выявленных к настоящему времени и около 300 видов лишайников. Списки представителей грибов, водорослей и мхов, ещё недостаточно изучены [9].

Животный мир достаточно интересен. Здесь обитает более 70 видов млекопитающих, среди которых большое количество охотничье-промысловых видов с высокой плотностью. На территории района обитают маралы, косули, кабарга, сибирский горный козел, кабан и др. Здесь много хищных зверей: медведь, волк, лисица, россомаха, барсук, соболь, американская норка, горностай, рысь. Реже встречаются степной хорь и солонгой. Велико разнообразие птиц, вместе с залетными зарегистрировано пребывание 323 вида из разных отрядов [27, 30].

Растительный и животный мир подробно изучается на территории Алтайского государственного заповедника, занимающего половину территории Улаганского района. По видовому разнообразию растений заповедник занимает второе место после Кавказского. Из полутора тысяч обитающих здесь видов более 250 относятся к Алтае-Саянским эндемикам, 120 видов – реликты различных эпох палеоген-неогенового и четвертичного периодов. Из 136 видов растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Алтай, 49 видов отмечены в Алтайском заповеднике, из них 41 вид цветковых растений, 5 видов папоротниковидных, 1 вид плауновидных, 2 вида лишайников. Кроме того, территория заповедника богата резервами ценных лекарственных и пищевых растений [9].

На уроке также можно организовать игру. Учащимся можно предложить создать некую декоративную композицию, моделируя видовой состав списка растений в зависимости от сочетания различных географических условий. Перед началом игры надо вместе с обучающимися вспомнить географические факторы и их влияние на жизнь растений. Какие растения, и в каких условиях произрастания им приходилось наблюдать.

Класс делится на группы (по 7-8 человека). Представители групп подходят к учителю (ведущему) и по очереди бросают 3 кубика (в зависимости от уровня сложности игры кубиков может быть больше или меньше) с обозначением географических факторов. Если игра проходит с обычным кубиком, учитель сам называет условия, соответствующие количеству выпавших очков.

Выпавшая комбинация географических факторов – это условия, для которых ученикам следует, прежде всего, выбрать соответствующий биотоп (сухой луг, склон и т.д.) и составить подходящий для него список растений. После этого надо найти соответствующее растение в гербарии. Каждой группе учеников достается своя комбинация факторов. Победителем считается группа, первая правильно выполнившая задание, то есть нашедшая подходящее для данного места растение.

Игра может проводиться на различных уровнях сложности, например, по количеству рассмотренных факторов. Кроме типичных природных условий (света, влаги, почвы) можно предложить к рассмотрению антропогенных факторов (рекреационная нагрузка местности и другие влияния, имеющая место в условиях различных ландшафтов). Легко предположить, что с добавлением очередного антропогенного фактора списка растений будет укорачиваться, что послужит наглядным примером негативного влияния условий на видовое разнообразие.

2.3. Проведение экскурсий к памятникам природы

Улаганского района в 9 классе

В условиях модернизации современного образования возрастает роль внеклассной работы, которая вносит вклад в формирование таких качеств, как инициативность, активность, творчество, способность к саморазвитию, самообразованию, самовоспитанию. Она ориентирована на расширение и углубление базовых знаний и умений, развитие познавательного интереса,

способностей, приобщение к исследовательской и краеведческой работе, организацию социальной деятельности школьников в пределах своего края.

При этом одной из ведущих форм организации учебно-воспитательного процесса становится школьная экскурсия, при которой учащиеся выходят на месторасположение объектов для непосредственного их изучения. «При проведении экскурсий во главу угла ставится мастерство географического наблюдения и описания, умение донести живую информацию об особенностях территории. Непосредственный полевой опыт изучения земель и людей позволяет понять жизнь других людей и более скрупулезно оценить собственную жизнь.

Экскурсии позволяют конкретизировать знания, полученные на уроках. На экскурсиях есть возможность близко познакомиться с представителями живого мира, понаблюдать за ними в их естественной обстановке, понять, что все в природе взаимосвязано и многое зависит от человека, который является ее частью. Получаемые знания при этом должны быть достоверными. Отсюда становится понятной роль подготовленности учителя перед выходом с учащимися на маршрут [3].

Экскурсии составляют важное звено в системе краеведческой работы. Основой для изучения географии должна быть местность, где живут дети. Чем меньше территория и крупнее масштаб описания, тем больше экскурсия вбирает в себя историю, экологию и другие смежные дисциплины. Главным при этом остается выявление местных особенностей, связей человека с природой. Важны все свойства территории – и природная среда, и искусственная. Школьников необходимо заинтересовать красотой и разнообразием, внешним видом и запахом земли.

Экскурсии раздвигают границы познания школьников. Они решают важнейшую гуманитарную задачу – помочь школьнику осознать свое место в родном крае. Заставляют проснуться духу критики, жажды исследований, желанию иметь собственное мнение. Человек должен знать окружающий мир, иначе природа может наказать за безграмотность. Одна из задач

экскурсий – показать, как ранима природа. Человек обладает огромной технической силой и, эту силу надо применять умеючи. В связи с возросшим вниманием к экологическим проблемам характер экскурсий изменяется в сторону анализа взаимосвязей природы и общества, влияния человека на природу, а также влияния природных особенностей на жизнь и хозяйственную деятельность человека. В начале экскурсионного маршрута перед учащимися ставятся вопросы геоэкологического характера. На экскурсиях демонстрируется как отрицательное воздействие человека на природу, так и положительное.

Экскурсия – это форма учебно-воспитательного процесса, которая позволяет наблюдать, а также непосредственно изучать различные объекты, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях. Основная дидактическая цель экскурсий – формирование новых знаний главным образом путем непосредственных наблюдений за природными, социальными, производственными объектами и явлениями [3].

Попадая в природную среду со всем ее многообразием предметов и явлений, обучающиеся учатся разбираться в этом многообразии, устанавливать связи организмов друг с другом и с неживой природой. Экскурсии в природу представляют способ конкретного изучения природы, т.е. изучение подлинных объектов и явлений природы, а не рассказов или книг о ней. Здесь открываются широкие возможности для организации творческой работы учащихся, инициативы и наблюдательности. На экскурсиях у обучающихся формируются навыки самостоятельной работы. Планомерное проведение экскурсий развивает у обучающихся навыки изучения своего края.

Экскурсии в природу – классическая форма изучения окружающей среды. «На экскурсиях создаются благоприятные условия для выявления эстетической ценности мира природы, ее научно-познавательного значения, формирование грамотного поведения в природной среде. Ведущий метод изучения природы на экскурсиях – наблюдение. Именно наблюдение

позволяет формировать у обучающихся полное и четкое представление об объектах природы, выявлять связи, существующие между ними» [27].

Нами была разработана и проведена экскурсия с обучающимися 9 классов к Красным Воротам.

Цель экскурсии – конкретизировать краеведческие знания, полученные на уроках и стимулировать интерес учащихся к изучению родного края.

Задачи экскурсии:

- записать в тетрадке отрицательное и положительное влияние человека на природные условия;

- изучить и проанализировать взаимосвязи в природе;

- охарактеризовать природные объекты, подлежащие охране;

- привить умения вести наблюдения, анализировать наблюдаемые объекты;

- развить наблюдательность, видение богатства и разнообразия окружающего ландшафта;

- привить навык видеть и понимать ту природную среду, рядом с которой ученик живет;

- сформировать мировоззренческую убежденность учащихся и осознание необходимости бережного отношения к окружающим ландшафтам путем познания закономерностей развития природных комплексов и процессов в них.

Красные ворота расположены в узком ущелье долины р. Чибит на 5 км автодороги Акташ – Улаган [31]. Сложены красноцветными эффузивными горными породами (эффузивы – магматические породы, образовавшиеся в результате застывания вулканической лавы). Скалы содержат вкрапленность ртутного минерала – киновари. До второй половины 30-х годов прошлого столетия Красные Ворота были непреодолимым препятствием для гужевого и автомобильного сообщения, дорога была проложена по крутым косогорам через отроги Айгулакского хребта, по которой груз перевозили только гужевым транспортом. Путем взрывных работ Красные Ворота были

расширены, через реку Чибит под створками ворот построили мост и по отвоеванному участку была проложена автомобильная.

Ход экскурсии:

1. Познакомиться с древесной и кустарниковой растительностью.
2. Подробно изучить видовой состав и зарисовать редкие растения.
3. Описать внешнее строение растения.
4. Определить тип почвы.
5. Осторожно понаблюдать за опылителями цветов.
6. Основные типы растительности Улаганского района.
7. Определить значение в природе изученных краснокнижных растений.
8. Изучить климат, увлажнение территории Улаганского района.

Обработка материалов

1. Заполнить таблицу на основе наблюдений и записей в блокнотах.

Вид растения	Время цветения	Окраска цветов	Характер опыления	Причины сокращения	Значение и описание

2. Нарисовать схему расположения растений в различных ярусах растительного сообщества (фитоценоза).
3. Оформить цветной альбом «Эфемероидные растения», в который включаются рисунки различных видов растений в фазе цветения.
4. Предложить собственные методы и меры охраны редких и исчезающих растений (составить небольшой проект).

Заключение

Подводя итоги всему сказанному, можно сделать вывод, что изучение природных условий Улаганского района Республике Алтай в курсе географии 8-9 классов изучена.

В результате проведенной работы, можно сделать следующие выводы:

1. Физико-географические характеристика Улаганского. Географическая широта Улаганского района соответствует 50-52° с.ш. и 87-89° в.д. Это один из самых отдаленных районов Республики Алтай

2. Изучение особо охраняемые природные территории Улаганского района.

На территории Улаганского района имеется 16 объектов, относящихся к особо охраняемым территориям Республики Алтай. И ещё множество территорий, имеющих местное значение. В Улаганском районе находятся 3 категории из 4-х охраняемых территорий и объектов Республики Алтай, которые соответствуют рекомендациям, разработанным Комиссией Международного союза охраны.

Разработанная нами в школьной экскурсий к памятникам природы Улаганского района в 9 классе, решает основные задачи экскурсии как таковой. Она объединяет учебный процесс в школе с реальной жизнью, накапливает образные и содержательные представления, формирует умения вести наблюдения. Учит анализировать наблюдаемые объекты исследование изучение природы Улаганского района, направленность природных процессов, как в их естественном течении, так и в связи с хозяйственной деятельностью человека. Экскурсия активизирует познавательную деятельность учащихся на хорошем качестве в изучении природы. Она формирует комплексные представления изучаемой территории по маршруту следования. Развивает умения исследовательского характера. Практические умения, приобретенные учащимися в ходе экскурсии, могут пригодиться им уже при исследовании малознакомых территорий.

Библиографический список (список информационных источников)

1. Алтай. Республика Алтай. Природно-ресурсный потенциал / А.М. Маринин, Г.Я. Барышников, Б.Н. Лузгин, Т.Д. Модина и др. - Горно-Алтайск, 2007. 336 с
2. В. Адагызов «Сказание о Земле Улаганской». Барнаул: Алтайский дом печати. 2010.-281 с.
3. Баринова, И.И Географии России. Природа. 8 класс изд ООО «Дрофа» –2011.-303,
4. Горный Алтай. / Под общ. ред. В.С. Ревякина. – Томск: Издательство томского университета, 1971. – 252 с.
5. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай в 2005 году. - Горно-Алтайск, 2008. - 192 с.
6. Ирисов Э.А. Алтайский государственный заповедник. – Барнаул: Алт. книж.изд-во, 1979. - 63 с.
7. Климова О.В. Оценка рекреационных ресурсов Республики Алтай. (Минерально-сырьевая база Республики Алтай). – Горно-Алтайск, 2000.
8. Климова О.В., Шарабура Г.Д. Физико-географическая характеристика территории по комплексу общегеографических и специальных карт. – Горно-Алтайск, 2004.- 39 с.
9. Куминова А.В. Растительный покров Алтая. - Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1960. – 450 с.
10. Климова О.В., Шарабура Г.Д. Физико-географическая характеристика территории по комплексу общегеографических и специальных карт. – Горно-Алтайск, 2001.- 39 с.
11. Малолетко А.М. Террасы Телецкого озера // Вопросы географии Сибири. - Томск: изд-во ТГУ. – 1987. № 17. – С. 33-40.
12. Мананкова Т.И. Байкал и озеро Телецкое – сходства природных условий и географических проблем. // География Байкала и Прибайкалья. – Иркутск, 2001. – с. 131-132

13. Маринин А.М. Самойлова Г.С. Физическая география Горного Алтая. – Барнаул, 1990. – С. 153.
14. Маринин А.М., Самойлова Г.С. Физическая география Горного Алтая. – Барнаул, 2002. – 110 с.
15. Маринин А.М., Манеев А.Г., Ушакова В.И., Малков Ю.П. Источник Чулышманский / Красная книга Республики Алтай: особо охраняемые природные территории и объекты. – Горно-Алтайск, 2000. - С. 184-187.
16. Манышев В.К. Состояние и перспектива ООПТ Республики Алтай. Доклады международного симпозиума "Модели устойчивого развития Республики Алтай и стран Алтай-Саянского региона". - Горно-Алтайск, 2001. С. 18-19
17. Меркин М.М. Климатические ресурсы Горного Алтая Географическая зона Горного Алтая. – Горно-Алтайск: 2005.
18. Модина Т.Д. Климаты Республики Алтай. – Новосибирск: изд. НПУ, 1997. - 177 с.
19. Малков Н.П. Комплексные меры по охране диких животных Алтая. Доклады международного симпозиума "Модели устойчивого развития Республики Алтай и стран Алтай-Саянского региона". - Горно-Алтайск, 2001. - С. 38.
20. Малолетко А.М. Террасы Телецкого озера // Вопросы географии Сибири. - Томск: изд-во ТГУ. – 1987.№ 17. - С. 33-40.
21. Погашен Б.Г. и др. Телецкое озеро. – Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1963. – 101 с.
22. Ревушкин А.С. Высокогорная флора Алтая. – Томск: Изд-во ТГУ, 1990. – 320 с.
23. Сергеева М.А. и др. Мониторинг режимов болотных экосистем // Биоразнообразие, проблемы географии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. – Горно-Алтайск, 2013. - С. 306-308.

24. Симонов А.М., Смирнов Г.В. Физическая география Горного Алтая. - Барнаул, 2004. - 110 с.
25. Селегей В.В., Селегей Т.С. Телецкое озеро. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 143 с.
26. Сидоренко М.Н. Алтайский государственный заповедник Заветными тропами. - М.: Просвещение, 2003. - С. 91-96.
27. Сергеева М.А. и др. Мониторинг режимов болотных экосистем // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. – Горно-Алтайск, 2013. - С. 306-308.
28. Улаганский район в прошлом, настоящем и в будущем. В.М. Адагызов, В.А. Ядагаев. - Улаган, 2009. С. - 24-34.
29. Фолитерк С.С., Дементьев Г.П. Птицы Алтайского государственного заповедника. -М., 1987. Вып. 1. - С. 7-91.
30. Шпилекова Н.Е., Селедцов Н.Е. География Республики Алтай. Пособие для учащихся. - Горно-Алтайск, 2007. – 156 с.

Приложение





