

Министерство образования и науки Российской Федерации
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Геолого-географический факультет
Кафедра географии

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ПРАКТИКЕ
(Равнинный и горный этапы)



Руководитель:
ассистент каф. географии, к.г.н.
А.А. Ерофеев

Выполнили ст-ки гр.02104:
Головкова А.В.; Грифинштейн Т.И.
Гуськова Т.А.; Еремина Л.И.
Петрова Н.Н.; Рожнова Л.М.
Терентьева Е.М.; Ульзуева Г.Н.
Чибаква Д.Б.; Шумкова А.Ю.

Томск 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. МЕТОДИЧЕСКАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ БАЗЫ УЧЕБНОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ПРАКТИКИ (Терентьева Е.М.).....	4
ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ ПРИРОДЫ И ЛАНДШАФТОВ КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА БАССЕЙНА Р. УШАЙКИ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. ТОМСКА.....	5
2.1 Геологическое строение и рельеф (<i>Головкова А.В.</i>).....	5
2.2 Почвы и растительность (<i>Рожнова Л.М.</i>).....	6
2.3 Структура ландшафтов ключевого участка (<i>Грифинштейн Т.И.; Рожнова Л.М.; Ульзиева Г.Н.; Чобакова Д.Б.; Шумкова А.Ю.</i>).....	9
2.4. Анализ морфологической структуры урочищ (<i>Чобакова Д.Б.</i>).....	11
ГЛАВА 3. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОРНОГО АЛТАЯ.....	13
3.1 Общая физико – географическая характеристика природы горного Алтая	13
3.1.1. Рельеф (<i>Шумкова А.Ю.</i>).....	13
3.1.2 Климат (<i>Гуськова Т.А.</i>).....	14
3.1.3 Почвы (<i>Грифинштейн Т.И.</i>).....	16
3.1.4 Растительность (<i>Петрова Н.Н.</i>).....	18
3.1. 5 Животный мир (<i>Ерёмина Л.И.</i>).....	20
3.1.6 Озёра (<i>Ульзиева Г.Н.</i>).....	21
3.1.7 Реки (<i>Терентьева Е.М.</i>).....	24
3.2 Особо охраняемые природные территории Горного Алтая (<i>Чобакова Д.Б.</i>).....	29
ГЛАВА 4. ЭКСКУРСИОННЫЕ МАРШРУТЫ ПО ТЕРРИТОРИИ ГОРНОГО АЛТАЯ...32	
4.1 Майма – Долина р. Чуя (близ пос. Акташ) (<i>Гуськова Т.А.</i>).....	32
4.2 Долина р. Чуя (близ пос. Акташ) – долина р. Чулышман (<i>Ульзиева Г.Н.</i>)..35	
4.3 Долина р. Чуя (близ пос. Акташ) – долина р. Актру (<i>Грифинштейн Т.И.</i>).. 39	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ.....	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	45

ВВЕДЕНИЕ

Учебная ландшафтная практика выполнялась группой 02104 (ландшафтоведы). Практика проходила в установленные учебным планом сроки: с 17 июня по 28 июля 2013 года.

Учебная полевая практика проходила в два этапа – в окрестностях г. Томска и на территории Республики Алтай.

Район прохождения практики находится на юго-востоке Западно-Сибирской равнины, в пределах города Томска и в Горном Алтае на территории Майминского, Улаганского и Кош-Агачского районов.

Целью практики являлось закрепление теоретических знаний, полученные при изучении курсов лекционных и практических курсов: «Общее землеведение», «Геоморфология», «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Картография» и др.

Для выполнения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Ознакомиться с методикой ландшафтного картографирования и профилирования;
- Изучить ландшафтную структуру ключевого участка бассейна р. Ушайки;
- Составить ландшафтную карту и профиль ключевого участка бассейна р. Ушайки;
- Провести комплекс полевых ландшафтных исследований ключевого участка бассейна р. Ушайки;
- Ознакомиться с физико – географическими особенностями природы Горного Алтая;
- Составить итоговый отчет о проведенном комплексе работ в рамках учебной полевой ландшафтной практики;

Отчет о учебной физико-географической практике состоит из трёх глав:

1. Методическая база учебной практики;
2. Описание природы ключевого участка бассейна р. Ушайки;
3. Физико – географическая характеристика Горного Алтая.

Отчет включает в себя 42 страницы, 29 рисунков и 8 приложений.

ГЛАВА 1. МЕТОДИЧЕСКАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ БАЗЫ УЧЕБНОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ПРАКТИКИ

Методика проведения ландшафтного профилирования и ландшафтного картографирования

Одной из древнейших пространственных моделей является географическая карта. Ее главная цель – отображение пространственной организации географических объектов посредством определенной системы условных обозначений. Помимо карт комплексных физико-географических, топографических, гипсометрических, в географических исследованиях используются тематические карты, отображающие природные и социально-экономические особенности территории. К числу природных тематических относятся и ландшафтные карты. Среди большого многообразия ландшафтных карт различают карты общенаучные, отражающие внутреннюю структуру регионов и карты прикладного назначения. Общенаучные карты природных территориальных комплексов (ПТК) и их описание являются основой основ, на их базе достраиваются другие, более глубокие и специализированные виды научных исследований или же прикладные разработки. В результате таких исследований создаются оценочные, проектные, прогнозные и другие прикладные ландшафтные карты.

При ландшафтном картографировании широко используются следующие методы:

- ландшафтно-индикационное моделирование, результаты электронной обработки дистанционных материалов, анализ тематических карт природоведческого содержания и др.

При проведении ландшафтной съёмки широко применяется **метод ландшафтного профилирования**, главное достоинство которого состоит в том, чтобы он позволяет выявлять взаимосвязи между компонентами природы внутри ПТК (вертикальную структуру) и сопряженность самих комплексов друг с другом (горизонтальную структуру). С помощью профилей устанавливаются доминирующие и дополняющие урочища и их приуроченность к определённым формам рельефа, составу горных пород, уровню залегания подземных вод, и устанавливаются закономерности, присущие более сложным ПТК. На комплексных профилях, в отличие от ландшафтной карты, лучше выявляются вещественно-энергетические латеральные связи, существующие между локальными геосистемами, слагающими ландшафт [1].

Инструментальная база физико – географической учебной практики

Нивелиры

Нивелированием называется комплекс работ, связанных с измерением превышений и высот точек местности. Существуют различные способы нивелирования: Геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое, механическое, стереофотограмметрическое. В рамках практики нами использовалось геометрическое нивелирование. Геометрическое нивелирование – выполняется с помощью горизонтального визирного луча, создаваемого нивелиром. Превышение между точками получают как разность отсчетов по рейкам, установленным в разных точках.

С помощью нивелиров мы определяем превышение одних точек над другими, соответственно мы можем наблюдать как с изменением превышений меняются растительность и почва. На основании показаний нивелира мы делаем геоморфологический профиль, на который наносим результаты прочих наблюдений, получая ландшафтный профиль.

GPS-навигатор

GPS-навигатор - это устройство, используемое для определения координат точки, высот над уровнем моря, точного времени и определения фаз луны.

В основу работы навигатора положено принятие сигнала с космических спутников и последующая их обработка встроенной ЭВМ. Она определяет положение объекта относительно спутников, вычисляя положение на земном шаре, высоту над уровнем моря, отображение положения объекта на электронной карте, загруженной в память устройства.

С помощью навигатора мы определяем точное местоположение точки, на которой проводим исследования и можем определить границы фации или ландшафта, а так же измерить высоту над уровнем моря, так-как этот показатель влияет на составляющие флоры и фауны.

Почвенный влагомер

Почвенный влагомер предназначен для измерения влажности почвы различного гранулометрического состава, а так же ее температуры.



Рисунок 1 – Использование портативного влагомера (Полежайкин И.А.)

Последовательность действий по работе с влагомером следующая:

1. Вставить батарейки; 2. Включить влагомер, дождаться обнуления показателей;
3. Убрать режим измерения; 4. Ввести датчики в грунт на глубину корней растений;
5. Дождаться установления постоянных показаний; 6. Снять показания; 7. Выключить влагомер и извлечь датчики;

При помощи влагомера мы измеряем влажность и температуру почв, которая определяет многие почвообразующие процессы и оказывает одно из решающих влияний на формирование растительного покрова в пределах конкретного ландшафта.

ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ ПРИРОДЫ И ЛАНДШАФТОВ КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА БАССЕЙНА Р. УШАЙКИ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. ТОМСКА

2.1 Геологическое строение и рельеф

Река Ушайка является правым притоком Томи на верхнем участке долины, имеющая глубоко врезы долины с крутыми бортами, довольно быстрое течение и большие уклоны русла. Эта речка порожиста, особенно там, где пересекают выходы палеозойских пород, и относятся к переходному типу от горного к равнинному. Длина р. Ушайки 78 км, из них в пределах г. Томска – 10 км, площадь водосборного бассейна 744 км², Ушайка берет начало в северных отрогах Кузнецкого Алатау, в районе останочной площадки 41 км Томской ветви Транссиба, между деревнями Басандайка и Межениновка [2].

Территория расположена в районе сочленения Западно-Сибирской плиты и Колывань-Томской складчатой зоны, граница между которыми условно проводится по реке Большой Киргизке, разделяя долину на два участка: верхний (южный) и нижний (северный) [2].

В геоморфологическом отношении район исследования сложен и неоднороден. Долина нижней Томи к которой принадлежит р. Ушайка расположена в пределах Юго-Восточного района Внешнего, относительно повышенного морфоструктурного пояса Западно-Сибирской равнины. Большая часть долины находится на западе Приаргинской наклонной равнины, а самая нижняя часть – на Юго-Тымской низменности. Долина приурочена к зоне разлома, а по мнению геологов ТГУ А.В. Мананкова и В.П. Парначева, ниже Томска она наследует грабенообразную структуру палеозойского фундамента. Долина асимметрична и неоднородна по строению. В южной части (до г. Северска), где река пересекает Томский выступ фундамента, отмечается преимущественный размыв правого борта, а севернее – левого.

На малых реках на правобережье Томи на участках положительных движений наблюдаются врезы меандры, пороги, редкие скальные выходы по берегам и на склонах долин и убыстренные течения (р. Ушайки). В поймах реки развиты луга и древесно-осоковые болота. Почвы преимущественно лесные серые, часто подзолистые[3].

2.2 Почвенный и растительный покров

Аллювиальные почвы распространены в пределах поймы Томи и ее притоков. Эти почвы развиваются под действием обводнения в периоды половодий и накопления на их поверхности нового аллювиального наноса, а так же под действием грунтовых вод, которые близко подходят к дневной поверхности. Поэтому почвенный покров поймы более динамичен во времени и более сложен по своей структуре. В пойме Ушайки выделяют следующие типы аллювиальных почв: дерновые слоистые, дерновые, лугово-болотные и болотные.

Аллювиальные дерновые слоистые почвы делятся на два подтипа: аллювиальные примитивные слоистые и дерновые слоистые. Аллювиальные примитивные слоистые почвы распространены в прирусловой пойме. Это наиболее молодые почвы, развивающиеся в условиях интенсивного проявления аллювиального процесса. Как правило, в примитивных слоистых почвах слои песка чередуются с маломощными

суглинистыми и глинистыми отложениями. По мере удаления от русла реки их мощность увеличивается. Данные почвы встречаются под ивовыми лесами, при отсутствии травяного покрова. Аллювиальные дерновые слоистые почвы распространены под ивовыми лесами, а так же в переходной части от прирусловой к центральной пойме, где наблюдаются ослабление аллювиального процесса и проявление начальной стадии дернового. Мощность дернового горизонта 5-13см, а содержание гумуса в нем не превышает 3-4 %.

Аллювиальные дерновые почвы формируются на повышенных и выровненных участках центральной поймы. Для них характерно значительное ослабление аллювиального процесса и активное развитие дернового. Дерновые почвы развиваются под покровом мятликовых, овсяницевого, пырейных лугов на аллювии различного механического состава, имеют хорошо дифференцированный на генетические горизонты профиль с отчетливо выраженной зернистой или комковато-зернистой структурой. Мощность почвенного профиля 80-130 см.

Дерновые почвы имеют отчетливо дифференцированный профиль. В аллювиальном горизонте суглинистых почв поверхности структурных отдельностей покрыты темноокрашенными глинистыми пленками. В почвах, сформированных на более легких или слоистых отложениях, горизонт. В цементируется полуторными окислами и илом, создающими общую коричневатую-бурую окраску. В материнской породе часто прослеживаются признаки глубинного оглеения. Это связано с продолжительным промерзанием и длительным оттаиванием почв.

Серые лесные почвы в зависимости от содержания гумуса и степени оподзоленности представлены тремя подтипами: светло-серыми, серыми и темно-серыми. Светло-серые лесные почвы приурочены к повышениям надпойменных террас и распространены в основном на правобережье в северо-восточной части долины, а также на останцах первой надпойменной террасы. По фракционному составу преобладают песчано-крупно-пылеватые и иловато-крупнопылеватые суглинки.

Территория района в основном расположена в подзоне мелколиственных лесов (подтайге) Это южная полоса таежной зоны Западно-Сибирской равнины, аналога которой нет ни в европейской, ни в восточносибирской тайге.

Растительный покров надпойменных террас и склонов водораздельных равнин существенно отличается от растительности поймы.

В составе древесного яруса сосновых травяно-кустарничковых лесов отмечается присутствие сосны сибирской, пихты, реже ели высотой 20-25 м. Более обильно участие темнохвойных пород в подросте. Подлесок в этих лесах редкий из шиповника иглистого и обыкновенного, караганы древовидной, таволги средней, рябины, черемухи. В травяно-кустарничковом покрове доминирует черника, характерны зимлюбца зонтичная, майник двулистный, подмаренник северный, герань лесная, вейник тростниковый, грушанка малая, и круглолистная, звездчатка ланцетолистная. Мхи встречаются небольшими пятнами.

Широкое распространение имеют травяные сосняки. Древостой их преимущественно смешанный с участием березы и осины. Подлесок редкий, состоит из шиповника, рябины, ивы, акации желтой, черемухи. Травяной покров хорошо развит и в зависимости от типа леса в нем преобладает лесное разнотравье или вейниковые,

папоротниковые группировки растительности, реже крупнотравные и разнотравные-осочковые. Моховой покров не развит.

Лишайники (кладонии, цитрарии) распространены пятнами и покрывают почву на 20-40 %. Надо отметить, что бедность почв надежно защищает насаждения сосны от конкурентного давления других пород, поэтому сосняки лишайниковые весьма устойчивы и существуют в данных условиях довольно длительное время. Частные лесные пожары хотя и вносят изменения в структуру насаждений, но не приводят к долговременной смене пород.

Сосновые боры окаймляются молодыми сосново-березовыми разнотравными лесами. Эти леса сменили сосновые боры с травянистым покровом, что связано с давними выборочными рубками, не возобновившимся сосной, лесными пожарами и выпасом скота. Доказательством являются торчащие среди березняков одинокие сосны и присутствие в травяном покрове некоторых видов, свойственных сосновым борам (Рожанец М.И., 1928). Подлесок сосново-березовых разнотравных лесов развит слабо, состоит из единичных экземпляров ивы козьей, рябины, черемухи, шиповника иглистого. Травяной покров хорошо развит из большого числа видов. Моховой покров не выражен.

Древостой мелколиственных лесов смешанный с преобладанием березы, местами с примесью осины. Согласно геоботаническому районированию, березовые леса исследуемой территории относятся к Томь-Обскому сосново-березовому и Томь-Чулымскому березово-луговому районам. Высота деревьев в этих лесах более 25 м. Степень сомкнутости крон 0.7-0.8. В кустарничковом ярусе встречаются смородина черная, кизильник черноплодный, черемуха обыкновенная, шиповник, рябина, калина и др. Средняя высота кустарников 4 м. Травостой высокий (до 1 м) и густой. В нем доминируют злаки (вейник тростниковый, ежа сборная, пеловники др.), а также встречаются зонтичные сложноцветные, розоцветные и представители других семейств. Березовые леса склонов и понижений носят черты гидроморфности. Березовые леса на сухих открытых участках чередуются с массивами лесных суходольных лугов (парковые березовые леса.).

В прирусловой пойме распространены хвощовые, костровые и полевицевые луга. У самых берегов реки образуются заросли молодых ивняков. Несколько дальше от русла на пониженных, сильно затопляемых участках формируются высокоствольные ивовые леса, но с разреженным травяным покровом, без подлеска и подроста. На повышенных участках прирусловой поймы в приустьевой части долины встречаются ветловые (из белой ивы) и осокоревые (из черного тополя) леса, чередующиеся с березняками и осинниками. В подросте много березы, попадаются единичные экземпляры елей и кедров. Эти леса имеют густой подлесок из караганы, ивы, черемухи, рябины. В хорошо развитом травяном покрове обильно встречаются дягиль сибирский, ежевика, хвощ луговой, папоротник. Очень редко на высоких прирусловых валах встречаются хвойные леса.

В межгрядных понижениях господствуют осоковые и крупнотравные луга. Луга центральной поймы на всем протяжении чередуются с участками кустарниковых зарослей ив и березовых рощ (тополево-березовых в приустьевой части долины). Более старые выположенные гривы заселены березовыми, осиновыми, а иногда и сосново-березовыми лесами. В таких лесах обычно хорошо развит подлесок. Травяной покров состоит из представителей высокотравья и злаков.

На притеррасной пойме довольно большие площади занимают березовые и осиновые леса, которые часто заболочены. Местами они переходят в березово-сосновые осоковые болота или березовое заболоченное редколесье.

Болота в районе главным образом приурочены к межгрядным понижениям террас и к притеррасной пойме. Осоковые болота, как правило, безлесны, иногда попадаются редкие кусты ив. Основной фон составляют осоки корневищные или кочкарные с примесью болотного разнотравья, редкими пятнами встречаются гипновые или сфагновые мхи. Березовые осоковые болота распространены по окраинам евтрофных и мезотрофных болот, расположенных на террасах. [4].

2.3 Структура ландшафтов ключевого участка

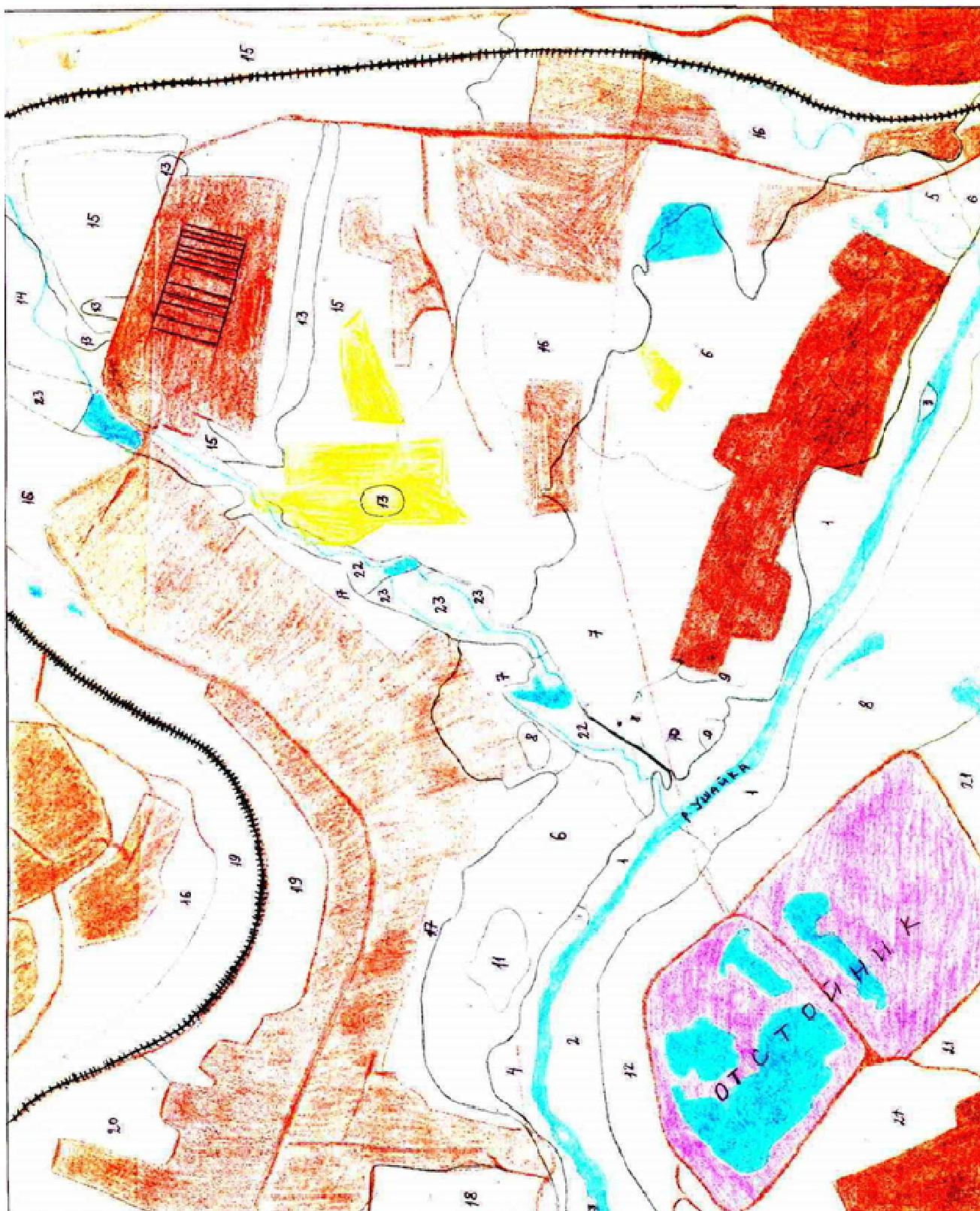


Рисунок 2 – Ландшафтная карта ключевого участка бассейна реки Ушайки (Авторы-составители студенты Грифинштейн Т.И.; Рожнова Л.М.; Ульзиева Г.Н.; Чибаква Д.Б.; Шумкова А.Ю.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЕ

Природно-территориальные комплексы ранга урочищ:

I. Тип местности поймы р. Ушайки:

1. Волнистая поверхность с злаково-разнотравным лугом на аллювиально-дерновых суглинистых почвах.
2. Волнистая поверхность с закустаренным лугом на аллювиально-дерновых суглинистых почвах.
3. Волнистый участок с пионерной растительностью на примитивных почвах.
4. Волнистая поверхность с ивово-осоковыми зарослями на аллювиально-дерновых суглинистых почвах.
5. Слабоволнистый участок долины ручья р.Ушайки с ивово-кустарниковыми зарослями на аллювиально-глеевых суглинистых почвах.

II. Тип местности первой надпойменной террасы р. Ушайки:

6. Наклонная поверхность с злаково-разнотравным лугом на дерново-подзолистых суглинистых почвах.
7. Гривистая поверхность с злаково-разнотравным лугом на дерново-подзолистых суглинистых почвах.
8. Гривистая поверхность с закустаренным лугом на дерново-подзолистых суглинистых почвах.
9. Выровненная поверхность с ивовыми кустарниками на дерново-подзолистых суглинистых почвах.
10. Выровненная поверхность с злаково-разнотравным лугом на дерново-подзолистых суглинистых почвах.
11. Понижение на террасе с осоково-разнотравным лугом на дерново-глеевых суглинистых почвах.
12. Гривистая поверхность с ивовыми кустарниками на дерново-подзолистых суглинистых почвах.

III. Тип местности склона междуречной равнины:

13. Гривистая поверхность с березовым лесом на серых лесных суглинистых почвах.
14. Волнистая поверхность с березовым закустаренным лесом на серых лесных суглинистых почвах.
15. Гривистая поверхность с разнотравно-злаковым лугом на серых лесных суглинистых почвах.
16. Волнистая поверхность с разнотравно-злаковым лугом на серых лесных суглинистых почвах.
17. Наклонный участок с разнотравным лугом и берёзовым редколесьем на маломощных суглинистых почвах.
18. Выровненная поверхность с закустаренным лугом на дерновых суглинистых почвах.
19. Волнистая поверхность с злаково-разнотравным лугом и берёзовымредколесьем на дерновых суглинистых почвах.
20. Наклонный участок с разнотравным лугом на дерновых суглинистых почвах.

21. Волнистая поверхность с закустаренным злаково-разнотравным лугом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах.

III. Ландшафты долин малых рек и ручьёв:

22. Понижение с разнотравно-осоковым лугом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах.
23. Понижение с кустарником на аллювиальных дерновых суглинистых почвах.

Антропогенно-изменённые ландшафты:

- селитебные
- сельскохозяйственные
- отстойники
- дорожная инфраструктура
- гидросеть

2.4 Анализ морфологической структуры урочищ ключевого участка бассейна р. Ушайки

Ключевой участок исследования морфологической структуры ландшафтов расположен на левобережье р.Ушайки в окрестностях деревни Хромовка.

В рельефе участка выделяются центральная пойма р.Ушайки, первая надпойменная терраса, склон междуречной равнины, а также долины ручьев.

Центральная пойма р.Ушайки протягивается с запада на юго-восток ключевого участка. Ее ширина колеблется в пределах от 100 до 150 м. Основной растительностью в пойме являются осоково-разнотравный луг и заросли ивняка на аллювиально – дерновых суглинистых почвах. В количественном отношении выделяются такие урочища, как злаково-разнотравный закустаренный луга на аллювиально-дерновых суглинистых почвах, а также пионерная растительность на примитивных почвах, в единичном виде представлены ивово-осоковые заросли на аллювиально-дерновых суглинистых почвах и ивово-кустарниковые заросли на аллювиально-глеевых суглинистых почвах.

Большая территория первой надпойменной террасы располагается на левобережье р.Ушайки и узкой полосой протягивается по левобережью. Рельеф террасы имеет преимущественно волнистую структуру. Большую часть территории занимают гривы. Растительность представлена в основном разнотравно-злаковым лугом на дерновых супесчаных почвах. Ширина первой надпойменной террасы варьируется от 200 до 350 м.

В количественном отношении выделяются злаково-разнотравный и закустаренный луга на дерново-подзолистых суглинистых почвах, осоково-разнотравный луг на дерново-глеевых суглинистых почвах, в единичном виде представлены ивовые кустарники на дерново-подзолистых суглинистых почвах.

Склон междуречной равнины занимает по площади наибольшую часть ключевого участка. Этот элемент рельефа имеет большую антропогенную измененность, чем другие. На нем расположены селитебные ландшафты на западе участка и в центральной части, сельскохозяйственные земли на востоке. Самое большое урочище на территории – это гривистая поверхность с разнотравно-злаковым лугом на серых лесных суглинистых почвах.

В количественном отношении выделяются такие урочища, как разнотравно-злаковый луг и березовый лес на серых лесных суглинистых почвах, разнотравный луг с березовым редколесьем на маломощных суглинистых почвах, а также злаково-разнотравный луг и березовым редколесьем на дерновых суглинистых почвах, в единичном виде представлены закустаренный злаково-разнотравный луг на аллювиальных дерновых суглинистых почвах и разнотравный луг на дерновых суглинистых почвах.

Данный ключевой участок является индустриально развитым. Населенные пункты и железные дороги оказывают сильное влияние на состояние окружающей среды, что является причиной загрязнения аквальных ландшафтов, угнетение растительного покрова. Антропогенная деятельность способствует образованию новых эрозионных форм. Расположение отстойников на данной территории зачастую приводит к нарушению гидрологического режима.

ГЛАВА 3. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОРНОГО АЛТАЯ

3.1 Общая физико – географическая характеристика природы Горного Алтая

3.1.1 Рельеф

Горные цепи Алтая расположены веерообразно. Наиболее крупным высокогорным узлом является здесь пограничный с Монголией горный массив Табын-Богдо-Ола, расположенный в верховьях р. Аргута, притока р. Катуня. Главная его вершина — Куйтун — достигает 4358 м высоты и несет мощное оледенение. От него за пределы СССР отходит к юго-востоку Монгольский Алтай, в широтном направлении идет к западу система хребтов Южного Алтая и на восток протянулась пограничная горная цепь — Сайлюгем (с отметками до 4029 м), начинающая собой Восточный Алтай. Между этими горными системами Южного и Восточного Алтая, внутри образуемой ими широко раскрытой дуги, располагается Центральный, или Внутренний Алтай, продолжением которого служат хребты северо-западной части Алтая.

Южный Алтай состоит из хребтов (в направлении с востока на запад): Тарбагатая, Сарым-Сакты и Нарымского, от которых к югу и юго-западу отделяется несколько горных гряд, идущих по направлению к Зайсанской котловине (хребты Курчумский, Азу и др.), с малой расчлененностью и высокими труднопроходимыми перевалами. Склоны их асимметричны — пологие к югу и круто обрывающиеся к северу. Хребты Южного Алтая являются водоразделами между водами притоков р. Черного Иртыша и системы р. Бухтармы. В наиболее высоких участках они покрыты вечными снегами и многочисленными ледниками. В восточной части этих хребтов высоты достигают 3915 м, а в западной 3350 м. Высшая точка Южного Алтая (гора Кирей) имеет отметку 3790 м. Для Южного Алтая характерны высокие перевалы.

Восточный Алтай состоит из серии хребтов, расположенных на водоразделе между системой рек Обь, Абакан и Кобдо. Это хребты - Сайлюгем, Чихачева и Шапшал. Сайлюгем (абс. высота до 4029 м) тянется вдоль границы с МНР и служит водоразделом между системами р. Оби (рр.Аргут, Чуя, Башкаус, Чулышман) и р. Кобдо. От хребта Чихачева отходят на запад хребты Чулышманский, Курайский и Айгулакский, который в свою очередь отделяет целый веер хребтов, заполняющих пространство между р. Катунью и Телецким озером.

В верховьях р. Оны (системы р. Абакана) Восточный Алтай через хребет Шапшал примыкает к Западному Саяну. Характерные черты рельефа Восточного Алтая — значительная приподнятость, сравнительная сглаженность горных хребтов с более или менее пологими склонами; типичны также куполовидные вершины и значительное развитие приподнятых всхолмленных равнин (плоскогорий). Из этих плоскогорий (так называемых «степей») назовем Чуйскую степь, Курайскую степь, Чулышманское плато, плоскогорье Укок, расположенные на высотах от 1500 до 2300 м и являющиеся преддверием к аналогичным высоким степям и полупустыням Центральной Азии.

Центральный, или Внутренний Алтай. Здесь отчетливо выделяются две основные горных цепи (северная и южная), имеющие почти широтное простираие и постепенно снижающиеся в направлении с востока на запад. Южная цепь состоит из высокого массивного Катунского хребта (Катунские белки) с наиболее высокой точкой Алтая — горой Белухой (4506 м).

Прямым продолжением Катунских белков на восток является отделенный от них ущельем р. Аргута хребет Южно-Чуйские белки с главной вершиной — горой Ирбисту (до 3958 м). На запад от Катунского хребта отделенный от него долиной р. Катуня располагается хребет Холзун с высотами до 2600 м. Горные цепи поднимаются здесь выше снеговой линии и несут на себе мощные снега и наиболее крупные ледники Алтая.

Северная цепь хребтов Центрального Алтая начинается от р. Чуи Северо-Чуйскими белками со сложным горным узлом Биш Иирду (высота 3899 м) и продолжается далее на запад под названием Теректинского хребта (до 2891 м высоты). За ним следуют Коргонский (2500 м), более низкий Тигирецкий (2255 м) и Колыванский (гора Синюха—1197 м) хребты. Последний из них постепенно теряется в степных равнинах [5].

3.1.2 Климат

На формирование климата Горного Алтая огромное влияние оказывает его географическое положение и сложный рельеф - колебание высот от 350 до 4500 м. Располагаясь на значительном удалении от океанов, Горный Алтай имеет умеренно-континентальный климат с холодной зимой и теплым летом.

Климатообразующими факторами являются: континентальный арктический воздух свободно достигающий внутренней территории в течение всего года, теплые и влажные западные воздушные массы, приходящие с Атлантического океана, теплые юго-западные и южные ветры и формируемые рельефом горной страны местные циклоны и фенообразные воздушные течения. Как правило определяющим фактором в формировании погодных условий является движение западных воздушных масс.

Зимой на территории Республики Алтай господствуют континентальные арктические массы, которые приносят холодный воздух с низкой температурой, северо-западные и западные воздушные массы низкого давления являются источником обильных снегопадов, юго-западные и западные ветры приносят малооблачную и сухую погоду.

Средние годовые температуры воздуха в Горном Алтае колеблются в пределах от +4°, на северных и западных окраинах, до -7° в высокогорной зоне. В низкогорье, среднегорье и долинах рек зима продолжается 3-5 месяцев. Особенно суровые зимы бывают в межгорных котловинах, где происходит застой холодного воздуха.

В условиях высокого атмосферного давления в межгорных котловинах имеет место температурная инверсия. На высоте около 450 м, где застаивается холодный воздух, средняя температура февраля - 22,3°, а на высоте около 1000 м -12,5°.

Лето в Республике Алтай в связи со значительной высотой гор, наличием ледников, вечных снегов, многочисленных рек и озер холоднее чем на соседней равнине. По мере увеличения высоты на 100 м, температура воздуха падает приблизительно на 0,5°.

Наиболее прохладно на высотах свыше 1000 м. Если средняя температура июля в низкогорье и среднегорье составляет +16°...+18°, то на высоте около 2000 м +8°...+10°.

высоты над уровнем моря постепенно меняются природно-климатические условия, и происходит смена растительного и почвенного покрова [15].

Наиболее характерная черта почвенного покрова Республики Алтай – вертикальная поясность, определяет наличие трех почвенных поясов (рис 1.):

1. Горно-тундровых, горно-луговых, горно-лугово-степных почв высокогорий (на высотах 1600–3500 м).
2. Горно-лесных почв высокогорий, среднегорий и низкогорий (на высотах 600–2500 м).
3. Лесостепных почв низкогорий (высота менее 600 м).

Кроме этих поясов выделяются межгорные районы степных почв высокогорных, среднегорных и низкогорных котловин и речных долин



Рисунок 4 - Основные типы почв Республики Алтай [15]

1. Пояс горно-тундровых и горно-луговых почв высокогорий занимает верхние ярусы горных хребтов и наиболее повышенные части плоскогорий (на высоте 1600-3000 м над ур. м.). Горно-тундровые почвы характеризуются слабо дифференцированным, маломощным, сильно каменистым профилем.

На южных, более обогреваемых и сухих склонах развиваются горные лугово-степные черноземовидные и каштановидные почвы. Все почвы высокогорного (альпийского) пояса создают сложные сочетания между собой и образуют довольно мозаичный почвенный покров. На слабо наклонных поверхностях он сплошной, на крутых склонах, особенно южных, развит чаще всего фрагментами.

2. Пояс горно-лесных почв среднегорий и высокогорий располагается на высоте от 800 до 2200 м над ур. м. В направлении с севера на юг и с востока на запад он резко сокращается в размерах и в юго-восточной части гор, наиболее сухой и холодной, почти полностью выпадает.

Под кедровыми, кедрово-лиственничными и лиственничными лесами с мохово-лишайниковым, полукустарниковым и реже травянистым напочвенным покровом, на элювии и элюво-делювии плотных горных пород или на ледниковых отложениях, в условиях влажного холодного или умеренно холодного климата развиваются различные варианты горно-лесных почв, большей частью маломощных и сильнощепнистых. Отдельные участки их перемежаются с каменистыми осыпями и обнажениями плотных горных пород.

Пояс горно-лесных и лесостепных почв низкогорий охватывает холмисто-увалистые низкогорные районы Салаирского кряжа и Горного Алтая в пределах высот от 200 до 800 м над ур. м. Здесь в условиях, влажного, умеренно теплого климата, на мощном плаще рыхлых слабощепнистых бескарбонатных глин и суглинков, под осиново-пихтовой (черневой) тайгой или ее дериватами формируются горно-лесные дерново-глубокоподзоленные и серые (светло-серые, серые и темно-серые) почвы.

3. Почвы межгорных котловин, речных долин и сухих остепненных склонов высокогорий, среднегорий и низкогорий.

Межгорные котловины и речные долины располагаются на разных гипсометрических уровнях (от 500 до 2500 м над ур. м), различаются по климатическим условиям, выполнены валунно-гравийно-галечниковыми и суглинисто-песчаными водно-ледниковыми и пролювиально-аллювиальными отложениями, перекрытыми чехлом маломощных щепнистых карбонатных суглинков, реже супесей. Основной фон растительного покрова - луговые, степные и опустыненные формации. В таких условиях формируются весьма разнообразные по признакам и свойствам почвы. Среди них в районах высокогорных и среднегорных котловин и речных долин наиболее распространены горные каштановые почвы, а в среднегорных и низкогорных котловинах и долинах – черноземные[6].

На Алтае отчетливо прослеживается горно-степная, горно-таёжная и высокогорная высотные зоны. В соответствии с климатическими различиям высотные пределы зон значительно изменяются в направлении с север на юг и зад на восток. Верхняя граница лесов в северных районах располагает на высоте 1700-1800 м, в Центральном Алтае она поднимается до 2200м, ещё выше (2300-2450) распространяются леса на сухих континентальных участках Чуйских Белков.

4. Горно-степная зона занимает южные, западные и частично северные предгорья Алтая. Североалтайские горные луговые степи поднимаются до высоты 400-700 м, где в условиях достаточного увлажнения и сравнительного мягкого климата на пологих склонах формируются обыкновенные выщелоченные чернозёмы с мощным (80-100 см) гумусовым горизонтом.

Гораздо выше (1200-1500 м) поднимаются степи Южного Алтая. Нижние части склона, где формируются светло-каштановые почвы, заняты разреженным покровом из полыней и типчака. Выше 600 м рассоложен маломощные южные л обыкновенные чернозёмы.

5. Горно-таёжная зона занимает почти 70% площади Алтая и на северо-востоке смыкается с лесами Кузнецко-Салаирской области. На открытых и умеренно увлажнённых склонах хребтов Северо-Западного, Центрального и Южного Алтая преобладают темноцветные, слабоподзолистые почвы.

В более влажных районах преобладает густая темнохвойная тайга од горно-лесными бурными почвами. В Западном Алтае тайга меняется массивами вторичных берёзово-осиновых лесов на серых оподзоленных и темнохвойных неоподзоленных почвах.

Иной облик имеют Курайская и Чуйская степи. Они расположены намного выше (1400-2000 м) и отличаются сухим резко континентальным климатом, на которых расположены каштановые и бурые почвы Чуйской котловины [7].

3.1.4 Растительность

При описании растительности Горного Алтая были использованы рассказы и лекции Рожнова Михаила Анатольевича – лесника и ботаника, более 30 лет занимающегося изучением растительного мира Улаганского района Республики Алтай.

В целом, растительный мир Алтая удивляет своим разнообразием и уникальностью. За счет большой разницы высот (от 350 до 4500 м), которая обусловила различные типы высотной поясности и почвенно-растительного покрова, на относительно небольшой территории представлено впечатляющее количество видов растительности Северной и Центральной Азии, Восточного Казахстана и отчасти европейской части России. Оказавшись на Алтае, можно побывать как в степях, лесах, на альпийских лугах так и посетить горные вершины и ледники.

Степная зона Алтая занимает небольшие площади северных предгорий, а также низовья Катуня. Степные ландшафты разнятся друг с другом. С севера злаково-разнотравные степи представлены густым и пышным разнотравьем: ветреницы, ирисов, горицвета сибирского, люцерны и др. с примесью злаков – ковыля, типчака, мятлика степного, тонконога и житняка. Влажные склоны содержат много кустарников жимолости, таволги, шиповника, облепихи. Кустарники встречаются либо одиночно, либо группами, образуя островные заросли из нескольких десятков и сотен растений.

Южные склоны гор совсем другого характера: каменистые степи, где происходит чередование растительных сообществ и осыпями горных пород. В этих районах растительность представлена устойчивыми к засухе растениями – полынь, ковыль, пырей, типчак, житняк, а также встречаются субальпийские луговые формы – астрагаллы, люцерна и астры.

Юго-восточная часть Алтая на высотах 1500-2200 м представлена полупустынными ландшафтами: часть плато Укок, Курайская, Чуйская межгорные котловины и частично долины рек Башкауса и Чулышмана. Растительность полупустынь схожа с соседствующей Монголией: ковыль, кустарники полыни, осоки твердой, пустынный качим и т.д. [Рожнов М.А.].

Горные массивы северо-востока Алтая богаты густой черневой тайгой - это труднопроходимые леса из сибирской пихты, кедра, ели, осины и березы в сочетании с богатым и густым травянистым покровом. В травостое встречается значительное число реликтовых видов: овсяница гигантская, чистец лесной, копытень, кипрей горный и др.

На севере и северо-востоке Алтая леса представлены в основном сосновым лесом, покрывающим речные террасы рек Бия и Катунь, а также побережье Телецкого озера.

Самый высотный пояс занимает сибирский кедр - самое выносливое, устойчивое к холоду и резким сменам температур дерево. Пожалуй, только сибирская лиственница

может соперничать с кедром, поднимаясь до высоты 2000 м. Лиственничные леса занимают свыше 30% тайги.

В лесной зоне часто встречаются обширные луговые поляны (“елань”), представленные густым и высокотравным покровом. Елани обычно заселены такими растениями как борщевик, борец, живокость высокая, анемона голубая и примулы.

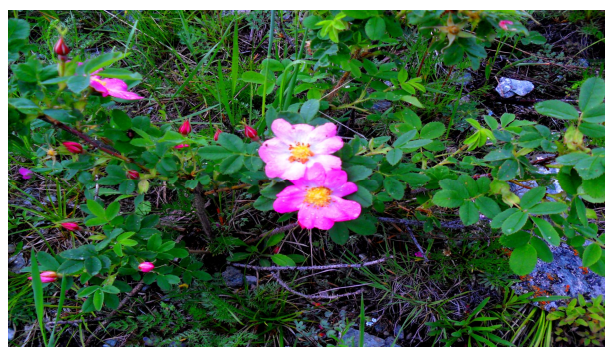
Высокогорная или альпийская зона охватывает горные хребты, плоскогорья и плато, лежащие выше 2000-2400 м. Эта зона представлена субальпийскими и альпийскими лугами, тундрой и болотами.

Субальпийские луга представлены густым и высоким разнотравьем, среди которого высокая живокость, борцы, дягель и многие другие растения.



Рисунки 5 и 6 – Типичные представители флоры Горного Алтая (фото студентов группы 02104)

Альпийские луга представляют необыкновенно красочные ковры, узор которых составляют водосбор, купальница, ветреница, копеечник, горечавка, незабудка, маки, мытники, володушки и другие растения.



Рисунки 7 и 8 - Типичные представители флоры Алтая (фото студентов группы 02104)

За лугами тянется пояс **горной тундры** с мхами и лишайниками. Картина тундры может предстать либо как царство зеленых мхов среди заболоченных участков с зарослями низкорослых полярных берез и ив, либо как царство каменных россыпей, покрытых лишайниками с обилием куропаточьей травы.

Самый высокий пояс горных гребней - это царство каменных россыпей, острых заснеженных пиков вершин. Растительность здесь отсутствуют, лишь иногда наблюдаются скопления водорослей из снежной сфереллы, образующие красноватые пятна на снегу. Господствуют здесь также зеленые, сине-зеленые водоросли, низшие микроскопические грибы и реже лишайники [15].

3.1.5 Животный мир

Животный мир Алтая характеризуется большим разнообразием. Это определяется пестротой современных географических ландшафтов – от степей до высокогорной тундры и ледников, истории их формирования, а так же пограничным положением Алтая между двумя крупными зоогеографическими подобластями: Европейско–Сибирской и Центрально-Азиатской.

На Алтае обитают представители европейско-обской фауны (росомаха), восточносибирской (олень марал, каменный глухарь), центральноазиатской (антилопа дзерен, горная индейка). Поэтому фауна Алтая не образует единого зоогеографического целого и характеризуется незначительным количеством эндемичных видов. Резко выделяется на Алтае в зоогеографическом отношении его юго-восточная часть, которая относится к Центрально-Азиатской подобласти. В высокогорных степях (Чуйская и Курайская степи, плоскогорье Укок) фауна имеет монгольские черты и резко отличается от остальной фауны Алтая. Из млекопитающих здесь обитают: антилопа дзерен (*Gazellagutturosa*), горный баран (аргали), тушканчик-прыгун, монгольский сурок (*Marmotabaibacina*), даурская и монгольская сеноставки (*Ochotonidae*); из птиц характерны индийский гусь (*Eulabeiaindica*), горный гусь, монгольский мохноногий канюк (*Butelohemilasius*), монгольская дрофа (*Otis*), саджа (*Syrrhabtespadoxus*).

Северо-восточная часть Алтая отличается от других районов преобладанием **таежной фауны**. Типичными представителями ее из млекопитающих являются: колонок, росомаха, медведь, выдра, соболь, волк, лисица, марал, кабарга, заяц-беляк, белка, бурундук, летяга, горностай, алтайский крот. Из птиц широко распространены в северных лесах Алтая: глухарь, рябчик, глухая кукушка (*Cuculus obtatus*), кедровка. На остальной территории Алтая животный мир состоит из представителей степных, лесостепных, таежных и высокогорных видов. Типичными животными степных и лесостепных ландшафтов являются: многочисленные суслики, красная утка-варнавка, журавль-красавка.

Для высокогорья Алтая характерны: сибирский горный козёл (*Caprasibirica*) и горный баран (*Ovisammon*), северный олень обитает на Чулышманском плато. Из грызунов распространены: алтайская высокогорная полевка – эндемик Алтая, пищуха алтайская (*Ochotanaalpina*) (рис.2), сурок (*Arctomisbaibacina*). Из птиц типичны: улар, или алтайская горная индейка (*Tetraogallusaltaicus*) – эндемик Алтая, обитающий преимущественно на крутых склонах гор; он плохо летает и избегает леса. В каменной тундре водится белая куропатка, поднимающаяся в горы до высоты 3000 м. Для альпийских и субальпийских лугов характерны: горный конек, алтайский вьюрок (*Fringillandanemoricaaltaica*), красноклювая галка. Рептилиями Алтай беден; наиболее распространена ядовитая змея щитомордник.

В 2012 году экологам удалось впервые получить снимки котят краснокнижного снежного барса на хребте Чихачева в Горном Алтае.

Всего под "прицел" автоматических фотокамер попали две взрослых особи и два детеныша (рис.3), сообщил РИА Новости в пятницу руководитель экспедиции по мониторингу снежного барса, научный сотрудник Алтайского заповедника Сергей Спицын.

Как сообщает WWF в своем пресс-релизе от 10.04.2013 г., не менее 5-7 снежных барсов сегодня обитает в долине реки Аргут на Алтае (рис. 4)

В конце марта завершилась очередная экспедиция на Аргут, организованная Алтайским заповедником и РОО «Архар» при поддержке WWF. А вместе с ней подошел к концу и важный этап большого проекта по восстановлению аргутской группировки снежного барса в Республике Алтай [8].



Рисунок 9 – Фото снежного барса снятое на фотоловушка [16]

3.1.6 Озёра

В Горном Алтае насчитывается более 7000 озер, но только 75 из них имеют площадь свыше 1 км². Среди озер преобладают каровые и морено-подпрудные.

Телецкое озеро расположено среди высоких хребтов Северо-Восточного Алтая. Длина его около 78 км, ширина до 5 км, максимальная глубина 325 м. Узкая и глубокая котловина озера образовалась в результате тектонического опускания в межледниковое время.

Общая площадь водосбора 19500 км², площадь водной поверхности 223 км². Объем воды в озере 40км³.

В эпоху последнего оледенения ее склоны были обработаны гигантским Чулышманским ледником, целиком занимавшим котловину.

Чистая прозрачная вода Телецкого озера имеет изумрудно-голубоватый цвет. Температура ее даже летом редко поднимается выше 14⁰С, что объясняется большой глубиной озера и сильными ветрами, способствующими перемешиванию теплых поверхностных и холодных глубинных вод. Озеро замерзает поздно, так как вызываемое осенними ветрами сильное волнение мешает образованию ледяного покрова. [7]

Над озером возникают ветры двух типов: «верховка» и «низовка». Первый дует от устья Чулышмана к истоку р. Бии. Это ветер типа фена; он приносит ясную и теплую погоду при низкой относительной влажности (до 30%) и при большой его силе волны достигает 1,2 м. «низовка» дует от р. Бии к устью Чулышмана. Это менее постоянный ветер, с ним связано похолодание, образование туманов и обильных осадков. Озеро проточное: в него впадает много горных рек, но больше всего приносит воды р. Чулышман. Вытекает из него р. Бия и выносит основное количество поступающей воды. Озеро богато рыбой. Промысловое значение имеют телецкий сиг, сибирский хариус, окунь, щука, налим.[9]

Ая (Айское) — пресноводное озеро в Алтайском районе Алтайского края, расположенное в горной котловине левого берега Катуня в 10 км к югу от села Майма. В переводе с алтайского «Ая» означает «луна».

В настоящее время большинство специалистов полагает, что впадина озера Ая, как и рядом расположенные впадины Пионерская и «Моховое болото», имеют кавитационно-эвразийское происхождение. Летом вода в озере Ая прогревается до 20 °С и выше — это одно из немногих мест Горного Алтая и предгорий, где можно комфортно купаться. Длина береговой линии озера 1410 м, максимальная глубина 21,7 м, площадь 9 га, диаметр ок. 300—400 метров. Озеро располагается на высоте 280 метров над уровнем моря и приблизительно на высоте 60 метров относительно уреза реки Катунь в тыльном шве позднеплейстоценовой дилювиально-аккумулятивной террасе. Озеро не имеет поверхностного стока и питается за счёт подземных (подводных) восходящих источников — родников. Уровень зеркала испытывает небольшие колебания [17].

Манжерокское озеро (Манжерок) — озеро в Республике Алтай, расположено на террасе правого берега Катуня, на высоте 423 м над уровнем моря. Алтайское название озера — *Доингол*. Длина озера 1112 м, максимальная ширина 400 м, глубина — 2,5-2,8 м, площадь — 37,6 га. Озеро выделяется среди других водоёмов Горного Алтая большим разнообразием водных растений, всего 25 видов.

Питание озера осуществляется за счёт ручьев, атмосферных осадков и грунтовых вод. Вода пресная и мягкая. Вода имеет грязно-зелёный цвет, невысокую прозрачность (60-180 см), температуру — 22 °С летом. По химическому анализу озеро относится к хлоридно-карбонатному типу. Дно озера сложено темно-серым озёрным илом.

Шавлинские озера — одно из самых живописных мест в Горном Алтае. Находятся в Кош-Агачском районе Республики Алтай и представляют собой каскад высокогорных водоемов, расположенных в верхнем течении р. Шавла на юго-западном склоне массива Биш-Иирду в центральной части Северо-Чуйского хребта. Озера являются частью Шавлинского республиканского комплексного заказника — зоологического резервата с режимом охраны охотничье-промысловых животных.

В различных источниках авторы упоминают разное число озёр, поэтому, возникают разночтения и в их названиях

Нижнее Шавлинское озеро (которое некоторые не включают в число озёр) — заиленный водоем около 800 м в длину и ~500 м в ширину, представляющий собой, скорее, разливы реки, разделенные поросшими осокой островками, находится на высоте 1725 м. Окружают его низкие болотистые берега, покрытые редким лесом.

Среднее Шавлинское озеро (чаще именуемое Нижним) — самое большое и красивое из группы озер: ~1,5 км в длину и 500 м в ширину. Расположено на высоте 1983 м. *Верхние Шавлинские озера* расположены каскадом к югу от Нижнего озера на истоках р. Шавлы. Это 5~7 небольших водоемов, 5 из них расположены цепочкой вдоль одного истока. [6]

В группу *Кучерлинских озер* входит 3 озера: Большое Кучерлинское, Верхнее Кучерлинское и Нижнее Кучерлинское. расположены в Усть-Коксинском районе Республики Алтай, у подножия северного склона Катунского хребта в верховьях р. Кучерлы, правого притока р. Катунь.

Большое Кучерлинское озеро Большое Кучерлинское озеро - один из крупнейших водоемов ледникового происхождения. Название его произошло от алтайского "кудюрлу", что в переводе с алтайского означает "солончаковый".

Озеро находится на высоте 1790 м над уровнем моря. Оно замкнуто с запада и востока вершинами до 3000 м, с юга - узкой долиной р. Кучерла, а с севера - моренными отложениями, подпруживающими озеро.

Длина озера более 5 километров, максимальная ширина - 900 м, средняя - 575 м, протяженность береговой линии - 14380 м, площадь - 3000000 кв.м.. Средняя глубина - более 30 м, максимальная - 54,8 м, объем воды - 960120000 м³. С восточного и западного берегов глубины быстро возрастают, а дальше к середине идет постепенное понижение дна. Менее глубокий северный залив озера у истоков Кучерлы.

Верхнее Кучерлинское озеро расположено в 100 м к югу от Большого, на высоте 1795 метров над уровнем моря. Длина верхнего озера - 480 м, ширина - 200 м, протяженность береговой линии - 1060 м, максимальная глубина - около 5 м. Берега озера, особенно с восточной и южной стороны заболочены и заносятся илом. Вообще озеро похоже на расширенное русло реки и в относительно недалеком будущем может быть занесено илом и превратиться в пойму реки Кучерлы.

Нижнее Кучерлинское озеро расположено в 200 м к северу от Большого Кучерлинского озера на высоте 1785 м. Его длина - 532 м, максимальная ширина - 280 м, средняя - 185 м, протяженность береговой линии - 1240 м, площадь - 98800 кв.м., максимальная глубина - 17,3 м - находится в центре озера. Очертания озера плавные. Озеро расположено между моренными валами и холмами.

Бирюзовый цвет воды, крутые скалистые утесы, покрытые лесом склоны - все это в сочетании с шумом падающей с уступов воды придает озерам неповторимую красоту и привлекает туристов со всего света [18].

3.1.7 Реки



Рисунок 10 – Типичный пример ландшафта речной долины в горах Алтая
(фото Терентьевой Екатерины)

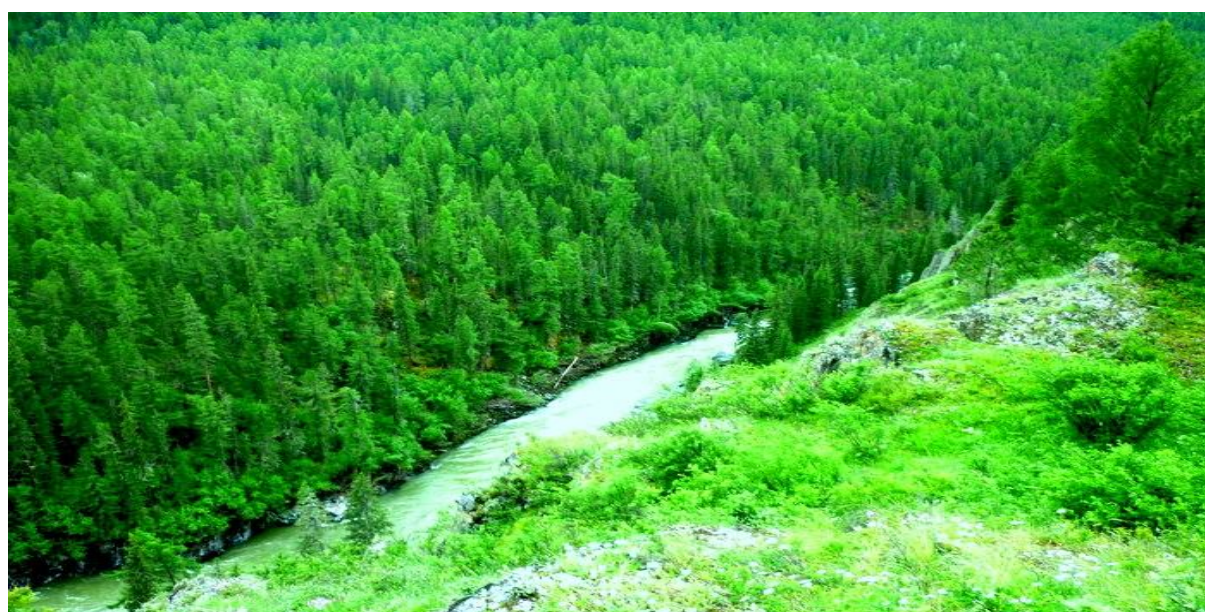


Рисунок 11 - Долина реки Башкаус (фото Гуськовой Татьяны)

Таблица 1. Основные сведения о реках изучаемой территории

Река	Длина, км	Площадь водосбора, км ²	Годовой расход воды, м ³ /сек
Катунь	688	60 900	630
Чуя	320	11200	42.1
Бия	306	37000	480
Чумыш	580	23400	146
Катунь	810	61200	1200
Чулым	1730	131000	750
Чулышман	241	16800	158

Речная сеть на Алтае развита сильно, особенно в западной и северной его частях; насчитывает более 20 тыс. водотоков суммарной протяженностью более 60 тыс. км.

На юго-востоке рек значительно меньше. Реки начинаются с плоских водоразделов, часто заболоченных (истоки р. Башкауса), от краев ледников (реки Катунь и Аргут), из озер (р. Бия), из многочисленных каровых озер. Те реки, которые начинаются на плоских водоразделах, медленно стекают по ним, затем прорезают уступы плато, образуя крутые ущелья, а иногда водопады, и, наконец, выходят в троговые и тектонические долины, приобретая уже более спокойное, почти равнинное течение. Крупные реки Алтая имеют различные формы долин. Водораздельные линии не всегда соответствуют наиболее высоким частям хребтов, так как многие из них, даже наиболее крупные, перепаханы реками. Примером может служить ущелье реки Аргута (приток реки Катунь), разделяющие Катунский и Южно-Чуйский хребты.

Все реки Алтая относятся к бассейну реки Оби и только небольшие, стекающие с восточных склонов хребтов Горбу (Корбу) и Абаканского, входят в бассейн реки Енисея. Самой крупной рекой бассейна реки Енисея является Абакан.

К бассейну реки Оби относятся: Катунь, Бия, вытекающая из Телецкого озера, Чулышман, впадающая в Телецкое озеро, Чулым, Иртыш с притоками [10].

Река Катунь - левая составляющая реки Оби - берет начало на южном склоне горы Белухи; огибая ее, она описывает почти круг. От устья Аргута Катунь резко поворачивает и направляется прямо на север, на 665 км от истока она сливается с Бией недалеко от г. Бийска. Площадь водосбора составляет 60900 км². Река имеет горный характер течения; ее долина глубоко врезана, а русло изобилует порогами и небольшими водопадами. Только в нижнем течении уклоны русла уменьшаются и течение становится более спокойным. Судходство возможно лишь на протяжении 90 км вверх от устья. Катунь отличается значительной водностью. Средний годовой расход воды ее равен 630 м³/сек, а модуль стока - 10,3 л/сек км². Относительная водоносность реки все же несколько ниже Бии; это объясняется тем, что в ее бассейн включаются обширные высокогорные степные пространства, характеризующиеся сравнительно малым поверхностным стоком. Главные притоки Катунь - Чуя и Аргут [11].



Рисунок 12 – Левый берег реки Катунь близ села Платово (фото Гуськовой Татьяны)

Река Бия - правая составляющая реки Оби; она вытекает из крупнейшего водоема Алтая - Телецкого озера. По своей длине (306 км, считая от места выхода из Телецкого озера) и площади водосбора, равной 37000 км², Бия значительно уступает Катунь. Так же как Катунь, она в верхнем течении носит горный характер, а в нижнем становится более

спокойной, здесь она доступна для судоходства на протяжении 205 км выше г. Бийска. Средний годовой расход воды реки равен $480 \text{ м}^3/\text{сек}$ ($13,0 \text{ л}/\text{сек км}^2$).

Река Чулышман вытекает из высокогорного озера Джулукуль на высоте 2200 м, и впадает в Телецкое озеро, являясь крупнейшим его притоком. Длина — 241 км, площадь бассейна — $16\,800 \text{ км}^2$. Ширина в среднем течении — 30—50 м, глубина — около метра. Протекает по малообитаемым местам. На Чулышмане расположены деревни Коо и Балыкча. Вдоль реки, через эти деревни, проходит автомобильная дорога от устья Чулышмана до перевала Кату-Ярык, и далее — через сёла Балыктуюль и Улаган в Акташ, с выходом на автодорогу М-52 «Чуйский тракт».

Достопримечательность и одновременно самое трудное и опасное место этой дороги — перевал Кату-Ярык, подъём из долины реки Чулышман высотой более 800 метров. Имеет притоки – Башкаус, Чульча, Ачелман, Ак-су и др. [10].



Рисунок 13 – Долина р. Чулышман в районе перевала Кату-Ярык (фото Богдана Маметьева 02.07.13г.)

Река Актру берет свое начало на северных склонах Северо-Чуйских белков, из актуринских ледников. Протяженность ее от истоков до выхода из гор в Курайскую степь составляет около 15 км. Выше лагеря "Актру" она течет в узкой долине в одном русле, ниже альплагеря разливается на множество рукавов и протоков.

Площадь бассейна реки Актру- 40 км^2 ; средняя высота его - около 3100 м; площадь под ледниками - 17 км^2 . Источники питания реки Актру - тающие снега и ледники. Расходы и уровни воды в реке определяются главным образом погодными условиями. В ясные солнечные дни, при обильном таянии снега и льда воды в реке бывает в несколько раз больше, чем в холодные и пасмурные дни.

Минимальные расходы воды на реке наблюдаются в среднем в 5-7 часов, а максимальные - в 15- 20 часов [10].



Рисунок 14 – Долина р. Актру (фото Терентьевой Екатерины)

Реки Алтая представляют собой типичные горные потоки, имеющие большие падения, нередко достигающие 50-60 м/км; их русла изобилуют порогами и перепадами, иногда встречаются и водопады. Вследствие господствующего широтного направления хребтов, реки на значительных по длине участках имеют поперечные долины. Примером может служить р. Аргут, прерывающаяся между Катуньским и Чуйским хребтами в ущелье глубиной до 2000 м [12].

3.2 Особо охраняемые природные территории Горного Алтая

Территория Республики Алтай в целом является историко-ландшафтным заповедником, не имеющим аналогов. В настоящее время в Республике Алтай выделены особо охраняемые территории и природные комплексы, площадь которых составляет около 22% от общей территории республики.

Особо охраняемые территории представлены двумя заповедниками (Алтайский и Катунский), пятью заказниками (Чергинский, Сумультинский, Кош-Агачский, Турачакский, Шавлинский), Зоной покоя «Укок», «Чуй Оозы» и Природным парком «Белуха». Отнесены к особо охраняемым территориям и природным объектам 126 памятников природы, из них 44 имеют республиканское значение.

Озера: Телецкое, Манжерокское, Теньгинское, Аккемское, Кучерлинское, Тайменское, Садринское, Каракольские, Мультиинские, Туюкские.

Водные источники: *Аржан Суу*, Черемшанский, Челушманский, Чаган-Узунсий, Бугузинский, Кадринский, Курловские дачи, Святой ключ, Кара Кебек, Большой Яломанский, Джумалинский, Манжерокский.

Водопады: Корбу, Текелю, Камышинский.

Пещеры: Музейная, Кек-Таш, Кульдинская, Тут-Таш, Талдинская карстовая арка, Таркольская, Каракокшинская.

Горы: Белуха, Иконостас, Белый Камень.

Перевалы: *Чике-Таман, Семинский*.

Ландшафтные участки: Усть-Семинский, Шишкулар-Катаил, Чистый Луг, гора Комсомольская, Челушманский, Майминский рыхлый вал, Улалинский рыхлый вал.

Все особо охраняемые территории и природные объекты находятся в ведении и под контролем Государственного комитета природы Республики Алтай.

Земля, воды, недра, растительный и животный мир, находящиеся на территориях государственных природных заповедников, предоставляются в пользование (владение) государственным природным заповедникам на правах, предусмотренных федеральными законами.

Почти всю восточную часть Республики Алтай занимает один из крупнейших заповедников России - **Алтайский**.

Алтайский государственный природный заповедник основан в 1932 году. Располагается в юго-восточной части Горного Алтая в верховье и правобережье р. Чулышман и Телецкого озера на территории Улаганского и Турочакского районов [Рис. 15]. Площадь заповедника составляет 863861 га. Заповедник имеет вытянутую форму и при средней ширине около 35 км простирается в меридиональном направлении на 250 км. Заповедник создан для охраны природы тайги и высокогорной тундры. Абсолютные высоты заповедника, занимающие Чулышманское нагорье, - 2500-3000 м. Основные горные породы - граниты, гранито-гнейсы, слюдяные сланцы. Положение заповедника вблизи центра Азии обуславливает общий умеренно-континентальный характер климата. Однако особенности рельефа и условий переноса воздушных масс при больших размерах заповедника порождают значительное разнообразие климатических условий. Северная его часть отличается теплым и влажным летом, снежными и сравнительно мягкими зимами. Среднегодовая температура 3,2°; средняя температура января -8,7°; июля +16,0°С. Среднее количество осадков составляет 850-1100 мм в год, из них около половины выпадает летом. Для прителецкого района характерна значительная мощность снежного покрова до 80-120 см. В целом прилегающая к Телецкому озеру северная часть заповедника - одно из самых теплых и влажных мест Горного Алтая.

Катунский заповедник

Официально государственный природный заповедник "Катунский" был зарегистрирован 25 июля 1991 года в целях сохранения уникальных природных комплексов Центрального Алтая. Располагаясь практически в самом центре Евразии, Алтай оказывается в зоне влияния различных климатообразующих факторов, которые создают бесчисленное множество эколого-географических оттенков, придающих природе этого горного края ярко выраженное своеобразие и очарование. Взаимное проникновение различных видов ландшафта создает неповторимые и контрастные сочетания. На территории заповедника находится множество ледников, обрывистых скал, горных потоков с водопадами, небольших озер. Катунский заповедник является очагом современного оледенения. Ледники играют большую роль в формировании современного стока рек, климата и высокогорных ландшафтов Катунского заповедника. Разнообразны и уникальны флора и фауна этого региона. На территории заповедника произрастает около 700 видов растений, из которых 22 занесены в Красную книгу России и Республики Алтай. Много в заповеднике растений имеющих лекарственную и техническую ценность.

Белуха - природный парк создан Постановлением Правительства Республики Алтай 10 июня 1997 г. на территории Усть-Коксинского района. Название парку дано по русскому названию горы Белуха — высшей точки Российской части Горного Алтая. Это первый природный парк в Республике Алтай. Площадь парка составляет 132 455 га. Парк

создан без изъятия земель на землях государственного лесного фонда, государственного земельного запаса и сельхозпредприятий. Основная цель создания природного парка «Белуха» - сохранение и рациональное рекреационное использование уникальных природных ресурсов, являющихся основой долговременного традиционного природопользования.

Государственное учреждение «**Природный парк – Зона Покоя «Укок»**» в республике Алтай создан 23.05.2005г. общая площадь 254 204 га. Природный парк «Укок» расположен в юго-восточной части Кош-Агачского района. Зона Покоя (Природный Резерват) «Укок» был создан в августе 1994г. и срок действия «временной категории» закончился в августе 2004г. охраняемая территория вновь воссоздана в форме Природного Парка как «постоянная категория» в мае 2005г. В 1998 году Зона Покоя «Укок» вместе с четырьмя отдельными территориями включена в список как объект Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО под единым названием «Алтай – Золотые Горы». Плато «Укок» - регион концентрации археологических памятников (более 150) – курганных захоронений различных хронологических периодов – от палеолита до этнографического времен. Плато богато биоразнообразием, к 2002г. было найдено 16 видов растений, более 30 видов животных занесенных в Красную книгу республики, также ландшафтным разнообразием и хрупкими горными экосистемами. Флора и фауна изучена недостаточно [2].



Рис. 16 - Местоположение Природного Парка – Зона Покоя Укок [<http://ekologia-ra.ru/osobohhranyaemye-prirodnye-territorii/prirodnye-parki/>]

ГЛАВА 4. ЭКСКУРСИОННЫЕ МАРШРУТЫ

4.1 Майма – Долина р. Чуя (близ пос. Акташ)

Наш *первый экскурсионный маршрут* начинается от села Майма, Майминского района и заканчивается селом Акташ, расположенного в долине р. Чуя, Улаганского района, Республики Алтай.

Село Майма основано в 1811 г, его название происходит от одного из алтайских родов (сеохос) «майманов». Расположено село на правом берегу реки Катунь, в месте впадения реки Маймы в Катунь.

Земли района богаты родниками, реками и ручьями, а вот озер здесь немного, а точнее всего одно – Манжерокское. Это небольшой, его глубина составляет около двух-трех метров, поэтому в теплое время года вода в нем прогревается до двадцати трех градусов.

Интересно, что прослойка ионизированного воздуха, который собирается возле хвойных деревьев, которыми укрыты горы по пути нашего следования, придает их вершинам синий оттенок.



Рисунок 17 – «Синие вершины гор» (Фото Гуськовой Татьяны 01.07.2013)

За Маймой начинается горная часть Чуйского тракта — главной транспортной артерии Горного Алтая.

Далее наш путь лежал через Семинский перевал (1717 м) — один из самых высоких перевалов Чуйского тракта, находящийся на его 583 километре. Этот перевал является памятником природы государственного значения. Он ценен прежде всего как природный комплекс — рубеж Северного и Центрального Алтая. Здесь дорога проходит на уровне верхней границы леса.



Рисунок 18 – Дорога через Семинский перевал (Фото Гуськовой Татьяны 02.07.13г.)

При подъёме на перевал заметна смена смешанного лиственно-соснового леса кедром. На самом верху превалирует кедровая тайга с небольшими островками можжевельника. Перевал имеет несколько почвенно-растительных поясов: лесостепной, лесной или горно-таёжный и высокогорный.

Визитной карточкой Семинского перевала может служить стела, установленная здесь в 1956 году в честь 200-летия добровольного присоединения Алтая к России, которая является излюбленным фоном для фотографий на память у туристов.



Рисунок19 - Стела на Семинском перевале (Фото Гуськовой Татьяны 02.07.13г.)

Путь нашего следования шёл через перевал «Чике-Таман» расположен на 320 километре (от Бийска) знаменитого Чуйского тракта. В переводе с алтайского название перевала означает «плоская подошва». Высота перевала Чике-Таман составляет 1460 метров (он занимает второе место после Семинского, среди автомобильных перевалов Алтая), однако из-за своей крутизны он кажется намного выше. Подъем и спуск представляют из себя горный серпантин, вырубленный в склонах.

Далее наш путь лежал через долину реки Большой Ильгумень. Река Большой Ильгумень имеет длину 53 км, берет свое начало со склонов г.Ильгумень (2618 м) Теректинского хребта, вбирая в себя воды ручьев и речек, таких как Изындык,

Купчегень. Впадает в р. Катунь недалеко от с.Купчегень. Место впадения Большого Ильгуменя в Катунь, знаменито своим порогами, названным - Ильгуменским.



Рисунок 20 – Река Большой Ильгумень (Фото Гуськовой Татьяны 02.07.13г.)

Конечный пункт нашего маршрута – село Акташ. Оно расположено на южном склоне Курайского хребта, на 788 км Чуйского тракта. Направо по долине реки Чибит, через «Красные ворота», вдоль озера Чейбеккель. На территории села расположены лесные среднегорные ландшафты. Большая часть занята лиственничными лесами.

4.2 Долина р. Чуя (близ пос. Акташ) – долина р. Чулышман

Село Акташ находится на 788 км Чуйского тракта (М-52). От этого населенного пункта примерно 165 км до границы с Монголией по Чуйскому тракту. Кроме того, от села начинается Улаганский тракт, который проходит по левому борту долины реки Чибитки вдоль живописных озер (Чейбеккель и других).

Вокруг Акташа (на расстоянии 6-15 км) много озер — это и фантастической, «ведьминской», красоты Гейзеровое (Голубое) озеро, и «мертвое» озеро Чейбеккель, и «озеро горных духов» вблизи Акташского рудника.

А вот растительность здесь скудна - суровый край, приравненный к районам Крайнего севера, горная степь, которую солнце летом выжигает, поэтому цветы здесь можно увидеть лишь по весне, либо поднявшись повыше в горы. Это начало Курайской степи: возле Акташа долина широкая, с минимумом растительности

«Ак-таш» по-алтайски означает «белый камень», но белого камня вблизи села нет (говорят, он где-то в горах), а вот розовато-алые горные породы сразу обращают на себя внимание. Особенно впечатляют «Красные ворота» в нескольких километрах от Акташа — памятник природы, где дорога проходит между высокими скалами малинового оттенка. Здесь с одной стороны — Айгулакский хребет, с другой — Курайский.

«Красные ворота» — результат взрывных работ в 30-х годах прошлого века, когда прокладывалась дорога на Улаган. Минерал, из которого сложены эти породы, называется киноварь («драконья кровь»), он содержит ртуть. Возле Акташа найдено редкое жильное месторождение ртути, которое начали разрабатывать в 1942 году. Считается, что подобные месторождения ртути встречаются возле зоны глубинных разломов, которая здесь может проходить под Курайским хребтом. Когда глубинные разломы

активизируются, то из земных недр по ним поднимаются ртутные испарения («ртутное дыхание» Земли), которые связываются с горными породами.

Улаганский тракт — автомобильная дорога Акташ – Улаган – Балыктуюль. Полностью находится на территории Улаганского района Республики Алтай. Большая часть дороги проходит по Улаганскому плато.

Тракт начинается в селе Акташ от Чуйского тракта и идёт на север в ущелье реки Чибитки,

Через 4-км тракт подходит к озеру Чейбек-Коль и идёт по восточному берегу. В 4-х км от озера дорога уходит от Чибитки, и идёт дальше вдоль её правого притока. Справа от дороги встречается несколько озёр. Через 4 км, слева от дороги хорошо видно озеро Узун-Коль, на северном берегу которого стоит одноименная турбаза. От озера начинается подъём, и на 26-м км тракт проходит по Улаганскому перевалу, высота которого — 2080 м.

После перевала тракт спускается в долину реки Сарыачик. Приблизительно через 15 км Сарыачик, впадёт в реку Кубадру, вдоль которой теперь идёт дорога. На 51-м км тракт переходит через Башкаус и входит в село Улаган. Сразу после моста есть поворот в с. Чибиля (1 км). Из самого Улагана уходит дорога на с. Саратан. После Улагана тракт уходит по правому берегу р. Большой Улаган в Балыктуюль, где и заканчивается. Из села есть грунтовая через пер. Кату-Ярык вс. Балыкча (108 км).

Улаган (ранее **Усть-Улаган**) — село в Республике Алтай, административный центр Улаганского района и Улаганского сельского поселения. Расположено при впадении реки Большой Улаган в Башкаус, на 51-58 км Улаганского тракта.



Рисунок 21 - Вид на село Улаган (Фото Ульзуевой Галины 01.07.13г)

Улаганский район расположен в высокогорной зоне восточной части Республики Алтай в стороне от основных транспортных магистралей. В районе очень мало дорог. Райцентр Улаган находится в стороне от Чуйского тракта в 56 километрах от Акташа по Улаганскому тракту.

В Улаганском районе недалеко от села Балыктуюль находятся широко известные Пазырыкские курганы. Здесь были найдены мумифицированные тела древних вождей, их жен, лошадей, а также разнообразные аксессуары из дерева, кожи, войлока и ткани, сопровождавшие умерших в мир иной.



Рисунки 22 и 23 - Пазырыкские курганы (Фото Ульзуевой Галины 01.07.13г)

Перевал Катугу-Ярык с тюркского языка переводится как «ущелье» или «теснина» - это уникальный перевал в смысле отсутствия классической симметрии серпантинных подъема и спуска. Катугу-Ярык – это дорога вниз с Уланского плато к долине Чулышмана, представляющая собой зигзаг 3,5 километров длиной, включающий 9 петель и вырубленный в 70-ти градусном горном склоне, перепад высот которого составляет 8 сотен метров. Это тонкая нить на краю пропасти, разъехаться на которой со встречным транспортом можно только на поворотах, благодаря природным «карманам». Перевал Катугу-Ярык– дело рук человеческих, появился он не так давно – в 1989 году, наряду с дорогой Балыктуюль-Балыкча. Ранее добраться до долины Чулышмана можно было только пересекая Телецкое озеро, а также верхом по конным тропам. Появление перевала открыло новые возможности не только жителям Чулышмана, но и туристам, получившим доступ к нетронутой цивилизацией природе земель теленгитов – воинственного племени Алтая, чьи потомки живут в долине и в наши дни, сменяя гнев на милость, а суровость на гостеприимство.



Рисунок 24 – Перевал Кату-Ярык (фото Гуськовой Татьяны 02.07.2013)



Рисунок 25 – Долина реки Чулышман (Фото Ульзуевой Галины 02.07.13г.)

Долина Чулышмана представляет собой каньон, длиной более 130 км, добраться до которого по суше можно всего двумя путями, на корабле — через Телецкое Озеро или на машине — через перевал Кату-Ярык. Чистейшие воды Чулышмана берут своё начало из ледникового озера Джулукуля, по пути вбирая в себя более мелкие речки и ручьи из многочисленных водопадов. Разливаясь в своей Дельте, могучий Чулышман впадает в Телецкое озеро, составляя 70% его вод. Основной приток — р. Башкаус.

Ландшафты туристического района разнообразны: высокогорные степи здесь соседствуют с березово-сосновыми и елово-лиственничными лесами с примесью кедра,

альпийские луга сменяются каменистыми тундрами. В лесах много крыжовника, смородины, шиповника, жимолости, можжевельника. Труднодоступность и изолированность долины Чулышмана позволили сохраниться здесь редким и уникальным видам, таким как журавль-красавка, балобан, бородач-ягнятник, алтайский улар, степная гадюка, узорчатый полоз, ленок и таймень. Вдоль реки растут тополевые леса, ивы, облепиха. Растительный мир характеризуется высшим уровнем эндемизма — из 450 видов 65 встречаются только здесь. К редким растениям относятся аконит ненайденный, кандык сибирский, остролодочник приальпийский, астрагал пушистый, ревень алтайский и др.

Водопад Учар

Самый большой в Горном Алтае каскадный водопад (или водоскат) Учар (*Большой Чульчинский водопад*) находится на правом притоке Чулышмана — реке Чульча в 11-12 километрах от места ее впадения в Чулышман. Одна из версий перевода названия "Учар" — "Неприступный". Большой Чульчинский водопад образовался предположительно менее двухсот лет назад в результате грандиозного обвала, вызванного очередным алтайским землетрясением, открыт он был только в семидесятых годах прошлого столетия, а туристическим объектом является менее десяти лет. Его называют "самым юным шедевром природы Алтайских гор".



Рисунок 26 – Водопад (Водоскат) Учар (Фото Ульзуевой Галины 03.07.13г.)

Каменные грибы

Располагается на правом берегу р. Чулышман в 1,5 км от места ее впадения в Телецкое озеро. Это место находится в ущелье Карасу. Рядом протекает приток р. Чулышман. Аккурум или Ак-Корум переводится как «белая осыпь».

Курум – общее название скоплений крупных каменных глыб или обломков, образующихся на склонах гор в результате продолжительного выветривания. Отличительной особенностью курумов от обычного скопления камней является то, что они медленно скатываются вниз по склону.

Эти необычные формы рельефа образовались в процессе вымывания неоднородных горных пород – мягкая постепенно размывалась осадками и образовывала тонкие «стебельки», в то время как прочная оставалась на месте и

превращалась в «шляпку». Примерно так и выросли эти каменные грибы. Удивительно, но они продолжают расти! Почва в той местности состоит из глины и щебня. Это делает ее одновременно прочной во время засухи и податливой в период осадков. Размякнув от влаги, земля приходит в движение, разрушается, и часть ее уносится ливневыми потоками. Таким образом, ножка «гриба» продолжает расти.

Однако каменные растения недолговечны. В конце XIX века рухнул один из самых высоких и красивых «грибов». Сейчас можно лишь понаблюдать его «шляпку», упавшую между двумя другими необычными глыбами. А в 2003 году, когда на Алтае произошла череда землетрясений, упало еще несколько.



Рисунок 27 – Каменные грибы (Фото Ульзуевой Галины 05.07.13г.)

4.3 Долина р. Чуя (близ пос. Акташ) – долина р. Актру

Начальная точка – село Акташ. Оно расположено на южном склоне Курайского хребта, на 788 км Чуйского тракта. Направо по долине реки Чибит, через «Красные ворота», вдоль озера Чейбеккель. На территории села расположены лесные среднегорные ландшафты. Большая часть занята лиственничными лесами. Мы продвигались в юго-восточном направлении, из Улаганского района в Кош-Агачский. С левой стороны находится Курайский хребет, его протяжённость составляет 140 км. Северный склон ниже гольцовой зоны покрыт субальпийскими лугами и лиственничными лесами, а южный — степной растительностью. Справа расположен Северо-Чуйский хребет. Длина хребта около 120 километров. В центральной части — около 200 ледников, крупнейший — ледник Маашей. Преобладает глубоко расчленённый рельеф. На склонах до высоты 2200—2400 м располагается лиственнично-кедровая тайга, выше — альпийские луга, тундры. С продвижением на юг лесные ландшафты сменяются степными.

Наш маршрут пролегал через пос. Курай, которое находится на 826 км в долине р. Курайки. Мы остановились на берегу реки Чуя, в Курайской степи. Степь представляет собой дно достаточно глубокой межгорной котловины, находящейся на высоте 1500—1600 м над уровнем моря, окруженной с юга Северо-Чуйским хребтом, а с севера — Курайским. В 40 км от пос. Курай находится ущелье Актру, в переводе с алтайского означающее "белое стойбище". Это место, где ледники спускаются прямо к границе леса. Далее до ледников Актру мы прошли пешком 8 км. Урочище Актру находится в горной цепи Северо-Чуйского хребта, в восточной части горного узла Биш-Иирду, на высоте 2150 м. Здесь можно подняться к ледникам Большому и Малому Актру, к Голубому озеру. В долине Актру с 1938 г. работал старейший на Алтае альплагерь "Актру". Сейчас здесь, помимо альплагеря, расположены поисково-спасательная служба МЧС Республики Алтай, геолого-географический стационар Томского университета, высокогорная гидрометеостанция.

В Курайской степи, недалеко от устья р. Тытугом ("тыты" - лиственница и "гем" - речка) на его правом берегу в пределах 843 км тракта и в 40 м к юго-западу от дороги находится археологический памятник - могильник Тытугом.

Ледники Актру

В соответствии со своим названием, горный район бассейна реки Актру — пристанище вечных снегов и льдов. Рельеф этого района, характерный для всего горного узла Биш-Иирду (и Северо-Чуйских белков). Ледник Малый Актру расположен в южной части бассейна.



Рисунок 28 – Ледник Малый Актру (Фото Ульзуевой Галины 08.07.13г.)

Он виден из ущелья Актру слева от горы Кара-Таш. От альплагеря до него всего 0,5 ч ходьбы (по тропе на левом берегу реки до переправы на правый берег, а там — подняться ~ 500 м вдоль ручья, впадающего в Актру). В долине Актруна высоте 2150м,

практически у подножия ледников расположена единственная высокогорная база в Горном Алтае, куда можно приехать на автомобиле.

С 50-х годов прошлого века в долине действует географическая станция Томского государственного университета. Здесь работают гляциологи, геоморфологи, гидрологи, ботаники. В долине Актру проходят производственную практику студенты - географы Томского, Алтайского, Горно-Алтайского университетов, регулярно проводятся научные конференции, в том числе международные.



Рисунок 29 – Научная станция Актру (Фото Грифинштейн Татьяны 08.07.13г.)

Большая часть ледника расположена на высоте ~ 3200 м, она относительно пологая. Она всегда покрыта снегом. На северной стороне горы Кара-Таш на высоте 3600 м расположен небольшой висячий ледник. Самый крупный ледник района Большой Актру. Он отделен от Малого Актру коротким гребнем, оканчивающимся вершиной Кара-Таш. Небольшая его часть видна из ущелья Актру справа от Кара-Таш. С юго-запада — в верхней части ледника – цирк замыкает перевал Актру, за которым простирается ледник Правый Машей, относящийся к соседнему бассейну. С северо-запада — перевал Машей, за которым — территория одноименного ледника. Среди вершин хребта, окружающих Левый Актру, находится самая высокая вершина района — Актру, высотой 4075 м. Ледник состоит из трех крупных площадок, соединенных слабовыраженными ледопадами. Нижняя треть ледника малоснежная. В районе нижней трети ледника, на расстоянии, примерно, 1 км от края языка, за его левой мореной на высоте 2840 м находится Голубое озеро.

Заключение

В ходе учебно – полевой ландшафтной практики был выполнен комплекс работ, позволивший закрепить знания, полученные в результате освоения теоретических курсов.

Студенты гр. 02104 с методикой ландшафтного картографирования и профилирования; изучили особенности ландшафтной структуры исследуемого ключевого участка р. Ушайки в окрестностях г. Томска; составили ландшафтную карту и ландшафтный профиль ключевого участка р. Ушайки; провели полевые ландшафтные исследования; изучили физико – географическую характеристику природы горного Алтая; ознакомились с территорией горного Алтая по пройденным маршрутам; составили отчёт по учебно – полевой ландшафтной практике.

В течение нашей практики было пройдено пешим ходом 40 км, на автобусе около 3000 км. Наиболее интересным показался поход на водопад Учар. Он поразил своей мощностью и красотой. По прохождению маршрутов, нами наблюдались ландшафты различных географических поясов, характерные для высотной поясности Горного Алтая.

Горный Алтай стал одним из незабываемых впечатлений в нашей коллекции воспоминаний!

Список использованной литературы и источников:

1. Алпатьев А, М., Архангельский А.М., Подоплелов Н.Я., Степанов А.Я / Физическая география СССР (азиатская часть). Учеб. Пособие для студентов-географов ун-тов и пед. ин-тов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Высшая школа», 1976. – 360 с.
2. Вдовина Т., Злобина Т.И., Полунина О. / Достопримечательности Горного Алтая, — Барнаул: Пять плюс, 2008 г. – 236 с.
3. Гвоздецкий Н, А., Михалов Н.И / Физическая география СССР. Азиатская часть: Учеб. Для студ. геогр. спец. вузов. – 4-е изд., исправ. И доп. – М.: Высш.шк., 1987.- 448 с.
4. Гидрография СССР А.В Плащев В.А Чекмарев гидрометеорологическое издательство Ленинград 1967г
5. Давыдова М.И., Каменский А.И. Физическая география СССР, изд. 2, Москва. - 1966. - 573 с.
6. Давыдова М.И. Физическая география СССР, учебное пособие для педагогических институтов, 2-е изд. – Давыдова М.И., Раковская Э.М. - М. Просвещение, 1990. – 303 с
7. Евсеева Н. С., Земцов А. А. Рельефообразование в лесоболотной зоне Западно-Сибирской равнины.- Томск: Изд-во Томского ун-та, 1990.- 240 с.
8. Елизарьева М.Ф. Растительность Томской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук . – Томск, 1952г.- 458с.
9. Квасникова З. Н. Ландшафты: дифференциация и картографирование . Учебное пособие. – Томск, 2007. – 73 с.
10. Парначев В.П., Парначев С.В. Геология и полезные ископаемые окрестностей Томска: Материалы к полевой геологической экскурсии: Справочное пособие. – Томск: Томский государственный университет, 2010. – 144 с.
11. Соколов А.А Гидрография естественно-исторических районов Советского Союза, глава 22. Западная Сибирь
12. Физическая география СССР, изд. 2, М.И.Давыдова, А.И. Каменский, Москва, изд. Просвещение. – 1966. – 566 с.
13. Хромых О.В., Хромых В.В. Ландшафтный анализ Нижнего Притомья на основе ГИС: естественная динамика долинных геосистем и их изменения в результате антропогенного воздействия. – Томск: Изд-во НТЛ, 2011. – 160 с.

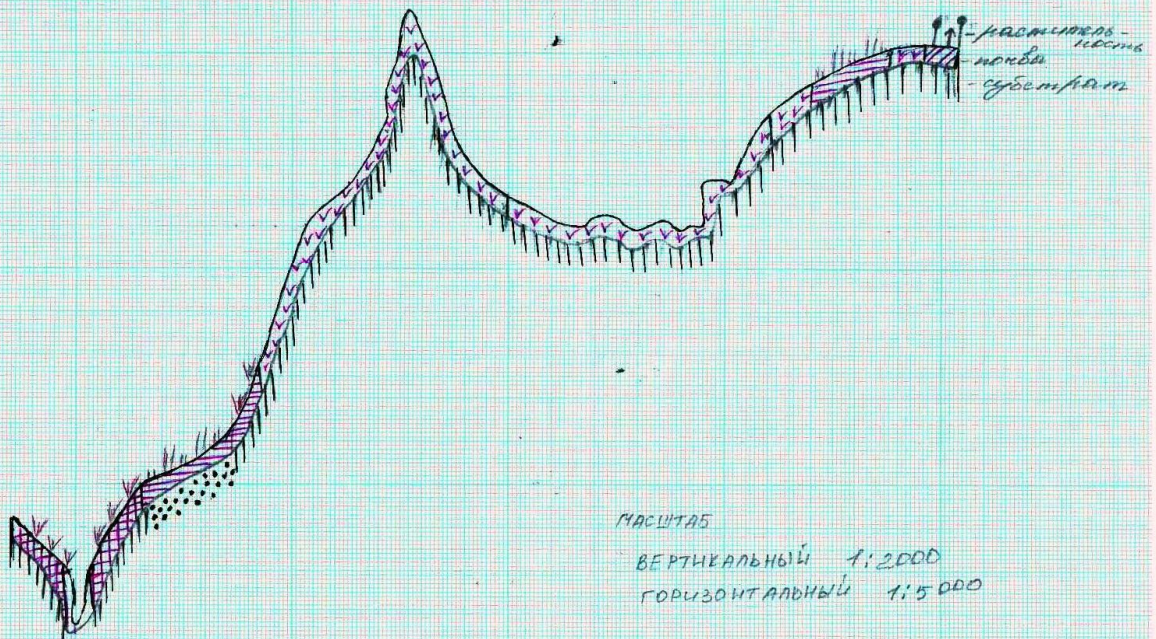
Электронные ресурсы

1. Atlasrussia.ru историко-географический архив [Электронный ресурс]: Атласы регионов Советского Союза и России.- URL: <http://atlasrussia.ru/atlas-y-regionov>
2. Республика Алтай официальный интернет-портал [Электронный ресурс]: Климат Республики Алтай.-URL:<http://www.altai-republic.com/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=38&page=1>
3. Информационный портал Алтая [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.altai.tv/geo-id-22.html>
4. Информационный портал Республики Алтай [Электронный ресурс] <http://www.altai.ru/content/ne-menee-5-7-snezhnyh-barsov-segodnya-obitaet-v-doline-reki-argut-na-altae>
5. Озеро Ая [Электронный ресурс]: Википедия: свободная энциклопедия –М. 2013. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8F_\(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8F_(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE))
6. Кучерлинские озера [Электронный ресурс]: AltaiTravel.ru – М. 2002 URL http://www.altaitravel.ru/objects/kucherlinskoe_lake.htm

Приложение 1

Ландшафтный профиль ключевого участка бассейна р. Ушайки

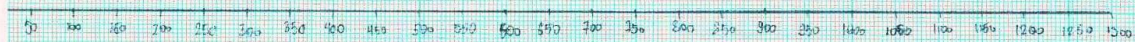
ЛАНДШАФТНЫЙ ПРОФИЛЬ КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА р. Ушайки



МАСШТАБ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:2000

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:5000




- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | номер |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | уровень |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | метр |
- 1 - пониженный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 2 - русло р. Ушайки
 - 3 - высокоплодородный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 4 - берега поймы р. Ушайки с редкостойно-лиственными кустами на дерново-подзолистых почвах
 - 5 - пойменный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 6 - пойменный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 7 - пойменный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 8 - пойменный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 9 - пойменный участок поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях
 - 10 - выровненный ландшафт поймы р. Ушайки с зарослями ивы на автомобильно-дорожных землях

Растительность	Земля	Субстрат																																			
<table border="0"> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> <td> субстрат </td> </tr> </table>	заросли ивы	лес	субстрат	заросли ивы	лес	субстрат	заросли ивы	лес	субстрат	заросли ивы	лес	субстрат	заросли ивы	лес	субстрат	<table border="0"> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> </tr> <tr> <td> заросли ивы </td> <td> лес </td> </tr> </table>	заросли ивы	лес	заросли ивы	лес	заросли ивы	лес	заросли ивы	лес	заросли ивы	лес	<table border="0"> <tr> <td> субстрат </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> субстрат </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> субстрат </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> субстрат </td> <td> субстрат </td> </tr> <tr> <td> субстрат </td> <td> субстрат </td> </tr> </table>	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат	субстрат
заросли ивы	лес	субстрат																																			
заросли ивы	лес	субстрат																																			
заросли ивы	лес	субстрат																																			
заросли ивы	лес	субстрат																																			
заросли ивы	лес	субстрат																																			
заросли ивы	лес																																				
заросли ивы	лес																																				
заросли ивы	лес																																				
заросли ивы	лес																																				
заросли ивы	лес																																				
субстрат	субстрат																																				
субстрат	субстрат																																				
субстрат	субстрат																																				
субстрат	субстрат																																				
субстрат	субстрат																																				

Словесная привязка	8 м от русла реки Ушайки, 50 м от моста
Координаты	х: 372186; у: 6260119
Абсолютная высота	79 (GPS)
Макрорельеф	

Приложение 2 – Точки наблюдения

	Западно – Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Волнистая поверхность центральной поймы реки Ушайки
Микро- и нанорельеф	Кочки, промоина, следы
Растительность	Одуванчики, осока, репейник, ива, подорожник, лютик, клевер
Фитоценоз	Разнотравно – злаковый луг
Влажность почв, (w)	Суглинки – 28,2; Песчаники – 64, 3; Температура – 16, 1°С
Примечание	Кустарник – ива 2.5 м
Фото, подпись к ним	

Точка

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

№	Виды деревьев	Средняя высота подроста, м	Состояние
1			
2			
3			

Подлесок

Кустарничковый ярус			
№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			
2			
3			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
--	--

Мохово-лишайниковый покров


Травостой			
№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			

Средняя высота травяного покрова (см)	30
Проективное покрытие (%)	90
Полное название фитоценоза	Разнотравно – злаковый луг

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	Размывание поверхности
Влияние смежных ПТК	Антропогенное, влияние водного объекта, реки, зарастание ивой
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Террасный вал, река Ушайка, грунтовая дорога, заросли ивы
Место фации в структуре урочища	Центральное
Антропогенное влияние на свойства фации	Загрязнение, вытаптывание
Полное название фации	Волнистая поверхность центральной поймы реки Ушайки с разнотравно – злаковым лугом на аллювиально- дерновых суглинистых почвах

Точка №2

Словесная привязка	Между Томским валом и понижением поймы
Координаты	x: 372416; y: 6260089
Абсолютная высота	85 (GPS)
Макрорельеф	Западно – Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Выровненная поверхность террасы реки Ушайки
Микро- и нанорельеф	Муравейник
Растительность	Мышиный горошек, клевер, злаки, одуванчики, подорожник, гусиная лапка, хвощ, лопух обыкновенный, лютики
Фитоценоз	Злаково-разнотравный луг
Влажность почв, (w)	Суглинки – 36, 3; Песчаники – 82, 3; Температура – 17, 8°C
Примечание	
Фото, подпись к ним	

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					
2.					
3.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

Словесная привязка	10 м от реки Ушайки, 80 м от моста
--------------------	------------------------------------

№	Виды деревьев	Средняя высота подроста, м	Состояние
---	---------------	----------------------------	-----------

Подлесок

Кустарничковый ярус

№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			
2			
3			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
--	--

Мохово-лишайниковый покров


Травостой

№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			
2			
3			

Средняя высота травяного покрова (см)	20
Проективное покрытие (%)	95
Полное название фитоценоза	Злаково-разнотравный луг

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	
Влияние смежных ПТК	Антропогенное влияние – ЛЭП, загрязнение
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Заросли ивы, граница Томского перевала, понижение поймы, грунтовая дорога
Место фации в структуре урочища	Центральное
Антропогенное влияние на свойства фации	Дорога, ЛЭП, загрязнение
Полное название фации	Выровненная поверхность террасы реки Ушайки с злаково-разнотравным лугом на дерновых песчаных почвах

Координаты	х: 0372417; у: 6260089
Абсолютная высота	82 (GPS)
Макрорельеф	Западно-Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Волнистая поверхность прирусловой поймы реки Ушайки
Микро- и нанорельеф	Кочки, промоины, следы
Растительность	Одуванчики, лютики, злаки, подорожник, осока, тысячелистник, лопух обыкновенный
Фитоценоз	Кустарниковые заросли с разнотравно-злаковым лугом
Влажность почвы, (w)	Суглинки – 29, 6; Песчаники – 67, 3; Температура – 16,1°С
Примечание	
Фото, подпись к ним	

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

№	Виды деревьев	Средняя высота подроста, м	Состояние
1			
2			
3			

Подлесник

Кустарничковый ярус

№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
---	--

Мохово-лишайниковый покров

Травостой


№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			
2			
3			

Средняя высота травяного покрова (см)	30
Проективное покрытие (%)	75
Полное название фитоценоза	Кустарниковые заросли с разнотравно-злаковым лугом

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	Размывные и подмывные поверхности
Влияние смежных ПТК	Влияние аквального ландшафта – реки Ушайки, грунтовая дорога
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Террасный вал реки Ушайки, грунтовая дорога, река Ушайка
Место фации в структуре урочища	Периферийное
Антропогенное влияние на свойства фации	Загрязнение, вытаптывание
Полное название фации	Слабо-наклонный участок центральной поймы реки Ушайки с кустарниковыми зарослями и разнотравно-злаковым лугом на аллювиально-дерновых суглинистых почвах

Точка № 4

Словесная привязка	Склон Томского вала юго-западной экспозиции
Координаты	х: 372417; у: 6260089
Абсолютная высота	89(GPS)
Макрорельеф	Западно-Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Участок склона
Микро- и нанорельеф	Промоина, гривистая ложбина
Растительность	Одуванчики, клевер, земляника, подорожник, тысячелистник, полынь обыкновенная, осока, пырей ползучий, мышинный горошек
Фитоценоз	Злаково-разнотравный луг
Влажность почвы, (w)	Суглинки – 43,6; Песчаники – 99,1; Температура почвы – 17,2°С
Примечание	
Фото, подпись к ним	

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

№	Виды деревьев	Средняя высота	Состояние
---	---------------	----------------	-----------

		подроста, м	
1			

Подлесок

Кустарничковый ярус			
№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
--	--

Мохово-лишайниковый покров

Травостой

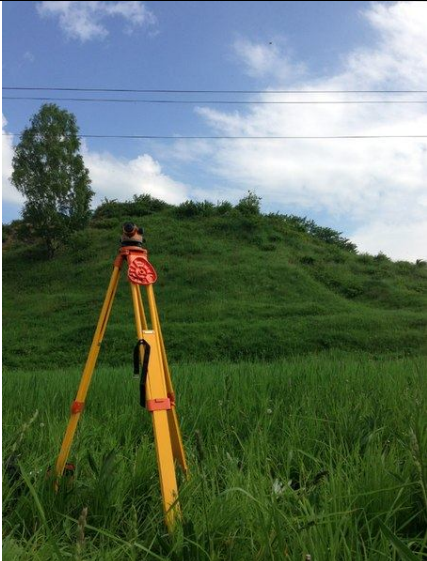
№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			
2			
3			

Средняя высота травяного покрова (см)	30
Проективное покрытие (%)	95
Полное название фитоценоза	Злаково-разнотравный луг

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	Склоновая эрозия
Влияние смежных ПТК	Антропогенное влияние, ЛЭП
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Подножье склона вдоль ЛЭП
Место фации в структуре урочища	Центральное
Антропогенное влияние на свойства фации	ЛЭП, тропинка
Полное название фации	Склон Томского вала со злаково-разнотравным лугом на дерновых супесчаных почвах

Точка № 5

Словесная привязка	20 м от реки Ушайки, 200 м от моста
Координаты	x: 0372417; y: 6260089
Абсолютная высота	81 (GPS)
Макрорельеф	Западно-Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Пойма реки Ушайки
Микро- и нанорельеф	Пологово-волнистый склон
Растительность	Лютики, одуванчики, осока, злаки, мышиный горошек
Фитоценоз	Ивово-осоковые заросли с разнотравно-злаковым лугом
Влажность почвы, (w)	Суглинки – 29, 3; Песчаники – 66,7; Температура – 16,1°C
Примечание	Обильные заросли ивы 3-4м, единично - черемуха
Фото, подпись к ним	

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

№	Виды деревьев	Средняя высота	Состояние

		подроста, м	
1			

Подлесок

Кустарничковый ярус			
№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			
2			
3			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
--	--

Мохово-лишайниковый покров


Травостой			
№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			
2			
3			

Средняя высота травяного покрова (см)	40 - 50
Проективное покрытие (%)	60
Полное название фитоценоза	Ивово-осоковые заросли с разнотравно-злаковым лугом

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	Деятельность реки, ЛЭП, грунтовая дорога
Влияние смежных ПТК	Антропогенное влияние, аквального ландшафта – реки Ушайки
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Террасный вал, река Ушайка, грунтовая дорога
Место фации в структуре урочища	Периферийное
Антропогенное влияние на свойства фации	Загрязнение, вытаптывание
Полное название фации	Слабо-наклонный участок центральной поймы реки Ушайки с ивово-осоковыми зарослями и разнотравно-злаковым лугом на аллювиально-дерновых суглинистых почвах

Точка № 6

Словесная привязка	200 м от реки Ушайки, от ЛЭП 10 м
Координаты	х:0377738; у: 6265054
Абсолютная высота	84 (GPS)
Макрорельеф	Западно-Сибирская равнина
Мезоформа рельефа	Пойма реки Ушайки
Микро- и нанорельеф	Первая надпойменная терраса реки Ушайки
Растительность	Осока, злаки, рогоз, хвощ, одуванчики, тысячелистник
Фитоценоз	Осоково-разнотравный луг
Влажность почвы, (w)	Суглинки – 53; Песчаники – 120, 7; Температура – 15, 3°С
Примечание	
Фото, подпись к ним	

Древостой

Древостой	Ярус	Ср. высота, м	Диаметр ствола	Высота прикрепления кроны	Бонитет
1.					

Состояние древостоя	
Замечание по динамике древостоя	

Подрост

№	Виды деревьев	Средняя высота	Состояние
---	---------------	----------------	-----------

		подроста, м	
1			

Подлесок

Кустарничковый ярус			
№	Виды кустарничков	Обилие	Характер распределения
1			
2			
3			

Проективное покрытие кустарничками (35%)	
--	--

Мохово-лишайниковый покров

Травостой			
№	Наименование растений	Обилие	Фенофаза
1			
2			
3			

Средняя высота травяного покрова (см)	30
Проективное покрытие (%)	100
Полное название фитоценоза	Осоково-разнотравный луг

Особенности фации

Основные природные процессы (современные), их интенсивность	Подтопление
Влияние смежных ПТК	Склон, снос талых и подземных вод, ЛЭП
Выраженность границ фаций, дешифровочные признаки	Складчатая зона на юге
Место фации в структуре урочища	Центральное
Антропогенное влияние на свойства фации	Сток загрязненных вод
Полное название фации	Слабо-наклонный участок первой надпойменной террасы реки Ушайки с осоково-разнотравным лугом на дерновых глеевых суглинистых почвах