



«ТЕРРА-ПРИРОДА» Товарищество с ограниченной ответственностью

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель
Комитета лесного хозяйства и животного
мира Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

_____ Тургамбаев Д. Г.
« » _____ 20__ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор
РГУ «Сайрам – Угамский государственный
национальный природный парк» Комитета
лесного хозяйства и животного мира
Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

_____ Нуржигитов С. О.
« » _____ 20__ г.

ПРОЕКТ

ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАСШИРЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ САЙРАМ – УГАМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Руководитель проекта:

Доктор биологических наук, профессор,
Член-корреспондент Национальной
Академии наук Республики Казахстан

Огарь Н. П.

г. Алматы - 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц ,.....	4
Перечень рисунков	4
Определения, обозначения и сокращения	5
Введение	7
1. Уникальность, значимость и репрезентативность природных процессов	9
1.1. Рельеф	10
1.2. Почвы	12
1.3. Климат	20
1.4. Геология	24
1.5. Гидрология	26
1.6. Флора	27
1.7. Фауна	43
2. Оценка состояния социально-экономических условий	59
2.1. Социально – экономическая характеристика Казыгуртского района Туркестанской области	59
2.2. Социально – экономическая характеристика Тюлькубасского района Туркестанской области	63
3. Состояние экологических систем и объектов государственного природно-заповедного фонда на исследуемой территории, риски, угрозы сохранению и меры по их охране, защите, восстановлению и использованию.....	67
3.1. Характеристика объектов природно-заповедного фонда и памятники истории и культуры	67
3.2. Ландшафтное разнообразие территории	67
3.3. Современное состояние экосистем территории	69
3.4. Комплексная оценка территории	79
3.4.1. Природоохранная оценка территории	79
3.4.2. Рекреационная оценка территории	81
3.4.3. Пейзажно-эстетическая оценка территории	84
3.5. Научно-исследовательская деятельность	84
3.6. Культурно-просветительская деятельность	89
3.7. Мероприятия по охране экосистем и их компонентов	95
3.7.1. Охрана растительного мира	95
3.7.2. Охрана животного мира	98
3.7.3. Охрана почвенного покрова	99
3.7.4. Охрана ландшафтов	100
3.7.5. Охрана водных источников	101

3.7.6. Охрана воздушного бассейна	103
3.7.7. Охрана экосистем от рекреационного воздействия	105
3.7.8. Охрана памятников истории и культуры	106
3.7.9. Инженерная защита участков от опасных геологических процессов и явлений	109
4. Категория и вид особо охраняемой природной территории. Рекомендуемые границы, площади, а также функциональные зоны, режимы их охраны и использования расширяемой территории Сайрам – Угамского государственного национального природного парка	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	117
Список использованной литературы	119

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Распределение территории Сайрам-Угамского ГНПП по административным районам и категориям земель.

Таблица 2 – Температура воздуха.

Таблица 3 – Среднее количество осадков.

Таблица 4 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.

Таблица 5 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %.

Таблица 6 – Представительность ведущих семейств растений.

Таблица 7 – Представительность ведущих родов растений.

Таблица 8 – Виды ДСКР, внесенные в Красную книгу Республики Казахстан и Красную книгу Южно-Казахстанской области.

Таблица 9 – Социально – экономическое развитие Казыгуртского района Туркестанской области.

Таблица 10 – Бюджет Казыгуртского района Туркестанской области.

Таблица 11 – Поступление доходов по Казыгуртскому району Туркестанской области.

Таблица 12 – Возможные виды отдыха и туризма.

Таблица 13 – Предлагаемое распределение территории Сайрам – Угамского ГНПП с учетом расширения.

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Геоморфологическая карта Сайрам – Угамского ГНПП.

Рисунок 2 – Почвенная карта Сайрам – Угамского ГНПП.

Рисунок 3 – Геологическое строение Угамского участка.

Рисунок 4 – Геологическое строение Тюлькубасского участка.

Рисунок 5 – Тюльпан Грейга.

Рисунок 6 – Ландшафтная карта территории Сайрам-Угамского ГНПП.

Рисунок 7 – Карта экосистем территории Сайрам-Угамского ГНПП.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Антропогенная нагрузка – степень прямого или косвенного воздействия человека и его хозяйствования на окружающую природу или на отдельные ее экологические компоненты и элементы.

Комплексная оценка территории – сравнительная планировочная оценка отдельных участков всей территории района по комплексу природных и антропогенных факторов, с точки зрения благоприятности этих участков для размещения основных видов хозяйственной деятельности.

Природно-ресурсный потенциал территории – совокупность природных ресурсов и условий, определяющая меру возможного пользования компонентами природной среды с учетом их способности к возобновлению.

Характеристика, отражающая степень участия компонентов природной среды в удовлетворении разнообразных потребностей общества.

Рекреационная деятельность – это деятельность человека в свободное от работы время. Она организуется в рамках рекреационной отрасли в санаториях, пансионатах, домах и лагерях отдыха, в туристических учреждениях и т.п.

Рекреационный потенциал – это совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории.

Физико-геологические процессы – это процессы, возникающие из-за обусловленного состава слагающих пород, климатических условий и структурно-тектонических особенностей региона.

Функциональное зонирование – это разделение участка на отдельные части, несущие определенную функциональную нагрузку, а также осуществление взаимосвязи этих зон между собой.

Экосистема – это функциональное единство живых организмов и среды их обитания. Основные характерные особенности экосистемы – ее безразмерность и безранговость.

Экологическая безопасность – совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающих экологический баланс в окружающей среде и не приводящая к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку.

Экологическая оценка – процесс систематического анализа и оценки экологических последствий намечаемой деятельности, консультаций с заинтересованными сторонами, а также учет результатов этого анализа и консультаций в планировании, проектировании, утверждении и осуществлении данной деятельности.

Эндемичные виды – это растения и животные, которые в связи с ограниченным ареалом и, следовательно, ограниченной численностью, часто заносятся в Красные книги как редкие или исчезающие виды.

ГНПП	– Государственный национальный природный парк
РК	– Республика Казахстан
ТОО	– Товарищество с ограниченной ответственностью
ООПТ	– Особо охраняемая природная территория
МОН	– Министерство образования и науки
ДСКР	– Дикие сородичи культурных растений
МСОП	– Международный союз охраны природы
ККК	– Красная книга Казахстан
СИТЕС	– Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения
ДДУ	– Детские дошкольные учреждения
НП	– Населенные пункты
ФАП	– Фельдшерско-акушерский пункт
ЮНЕСКО	– Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
ПТК	– природно-территориальный комплекс
р.	– река
га	– гектар
км	– километр
см	– сантиметр
м	– метр
мм	– миллиметр

Введение

Разработка проекта естественно-научного обоснования по расширению территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка, выполнено по предложению ЮНЕСКО в рамках трехстороннего договора между Сайрам-Угамским государственным национальным природным парком выступающего в качестве «Заказчика», Товариществом с ограниченной ответственностью «Терра – Природа» в качестве «Исполнителя» и ТОО «Ocean Energy Company» в качестве «Финансирующей стороны» для национального парка.

Проект выполнен в соответствии Законами Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Лесным кодексом Республики Казахстан, Правил разработки проектов естественно-научных и технико-экономических обоснований по созданию или расширению особо охраняемых природных территорий, а также корректировки технико-экономического обоснования и других вышеуказанных подзаконных нормативно-правовых актов.

Проект по расширению территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка выполнялся в три этапа.

Первый этап – предполевая подготовка. На данном этапе экспертами ТОО «Терра - Природа» были собраны необходимые материалы для проведения полевых исследований и оснащены необходимыми приборами и оборудованием.

Второй этап – полевые исследования. В основном объектами полевых исследований явились горные и предгорные территории сосредоточения краснокнижного вида животного сурка Мензбира.

Также в ходе полевых работ на участках, планируемых под расширения территории Сайрам – Угамского ГНПП был исследован объект, на котором имеются элементы растительного мира, в частности это краснокнижный вид растения Тюльпан Грейга.

Третий этап – камеральная обработка и отчетность. После проведенных полевых исследований и анализа оценки современного состояния биоразнообразия на испрашиваемых земельных участках были сделаны следующие выводы. Наибольшую опасность для биоразнообразия представляет разрушение естественной среды произрастания в результате пожаров, перевыпаса скота, сенокосение и неорганизованный туризм. Пожар способствует уменьшению популяции животных и птиц, деградации среды обитания, изменению состава почв и уничтожению растительности. Перевыпас скота приведет к нежелательному изменению состава растительных сообществ, также причиной деградации пастбищ вокруг населенных пунктов. Сенокосение отрицательно влияет на естественное возобновление лесов и приводит изменение в структуре растительных сообществ. Неорганизованный туризм приводит к накоплению бытовых отходов (мусора). Беспорядочное

нахождение диких туристов и отдыхающих, на территории, способствует нарушению почвенного и растительного покрова.

Усиливающееся антропогенное воздействие может полностью изменить картину, созданную природой, уничтожить существующую растительность и связанный с ней животный мир, экосистемы потеряют свою уникальность и неповторимость, поэтому в целях обеспечения противоречивых задач, также для сохранения уникальных и ценных природных ландшафтов на расширяемой территории требуется введение режима особо охраняемой природной территории.

Проект своей целевой задачей ставит повышение устойчивости охраняемых территорий в горных и предгорных экосистемах посредством расширения их географического охвата, продвижения ландшафтного подхода и поддержки совместимых с биоразнообразием источников жизнеобеспечения населения, прилегающих к ООПТ территорий.

Расширение и оптимизация границ национального парка обеспечат долговременное сохранение и будут содействовать установлению коридора дикой природы, соединяющего миграционные маршруты животных. Участки расширения будут обеспечивать охрану важных мест обитания эндемика Западного Тянь-Шаня – сурка Мензбира, а также мест с уникальным ботаническим разнообразием со значительным числом эндемиков и редких видов, уникальных диких сородичей культурных растений.

1. Уникальность, значимость и репрезентативность природных процессов.

Местоположение. Существующий РГУ «Сайрам - Угамский государственный национальный природный парк» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее – Сайрам – Угамский ГНПП) расположен на территории Тюлькубасского, Толебийского и Угамского районов Туркестанской области.

Сайрам-Угамский ГНПП образован путем слияния Угамского, Толебийского и Тюлькубасского государственных учреждений по охране лесов и животного мира с целью сохранения в естественном виде типичных и уникальных ландшафтов Западного Тянь-Шаня.

Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 января 2006 г. № 52 и актов на право постоянного землепользования площадь Сайрам-Угамского ГНПП составляло 149 053 га.

В 2014 году на основании постановления Правительства Республики Казахстан от 11 мая 2014 года № 474 «О переводе отдельных участков земель особо охраняемых природных территорий в земли запаса в Алматинской и Южно-Казахстанской областях» из земель Сайрам-Угамского ГНПП в земли запаса Толебийского района Южно-Казахстанской области для строительства объектов Государственной границы Республики Казахстан переведены 16 га.

Соответственно, уменьшилась площадь зоны ограниченной хозяйственной деятельности и слегка изменилось процентное соотношение функциональных зон:

- зона заповедного режима – 55 589,4 га (37,29 %)
- зона экологической стабилизации – 13 124,6 га (8,81 %)
- зона туристской и рекреационной деятельности – 19 711 га (13,23 %)
- зона ограниченной хозяйственной деятельности – 60 612 га (40,67 %).

Распределение территории Сайрам – Угамского ГНПП по административным районам и категориям земель показано в Таблице 1.

Таблица 1 – Распределение территории Сайрам-Угамского ГНПП по административным районам и категориям земель.

Филиал	Месторасположение центральной усадьбы	Лесничество	Площадь, га	Кол-во кварталов
Тюлькубасский	Тюлькубасский район, с. имени Т. Рыскулова, ул. Жамбула, № 190	Кокбулакское	12 393	45
		Даубабинское	14 578	54
Итого по филиалу:			26 971	99
Толебийский	Толебийский район,	Сайрамсуское	27 766	34

	город Ленгер, ул. Толеби, № 117	Бургулюкское	17 727	40
<i>Итого по филиалу:</i>			45 493	74
Угамский	Казыгуртский район, с. Казыгурт, ул. Кунаева № 17	Угамское	45 874	63
		Балшелпекское	17 117	35
		Келесское	13 582	29
<i>Итого по филиалу:</i>			76 573	127
Всего по ГНПП:			149 037	300

Предполагаемая площадь под расширения территории Сайрам – Угамского ГНПП составляет 11 791 га, которая разбита на два кластерных участка.

Первый (Угамский участок) расположен на территории Казыгуртского района Туркестанской области. Площадь земельного участка под расширение территории составляет – 11 730 га. На данном участке из животного мира обитает сурок Мензбир который занесен в Красную книгу Республики Казахстан.

Второй (Тюлькубасский участок) расположен на территории Тюлькубасского района Туркестанской области. Площадь земельного участка под расширение территории составляет – 61 га. На данном участке из растительного мира произрастает Тюльпан Грейга который занесен в Красную книгу Республики Казахстан.

1.1. Рельеф.

Территория Сайрам-Угамского ГНПП расположена в системе Западного Тянь-Шаня. В пределах Сайрам – Угамского ГНПП, входит Западный Тянь-Шань включает систему хребтов: Огемский, Каржантау и Казыгурт, отходящих на юго-запад от Таласского Алатау, вытянутого в субширотном направлении. А также, хребет Боралдайтау расположенный на юго-западном продолжении хребта Большой Каратау и четко от него обособленный (Рисунок 1).

В структурном отношении горные системы Западного Тянь-Шаня представляют собой неотектонические горст-антиклинории, состоящие из отдельных горстов и грабенов.

Угамский участок окружен со всех сторон территорией национального парка, занимает южный высокогорный склон хребет Улышор (хр. Каржантау).

Для хребта Каржантау основными типами рельефа являются грядово-гривистое среднегорье и увалисто-грядовое низкогорье, сформированные на палеозойских известняках, сланцах и песчаниках. Структурную основу рельефа образует горст-антиклинорий, выраженный в рельефе асимметричным горным

поднятием, с крутыми юго-восточными склонами и пологими расчлененными – северо-западными.

Рельеф Тюлькубасского участка в основном состоит из равнин.

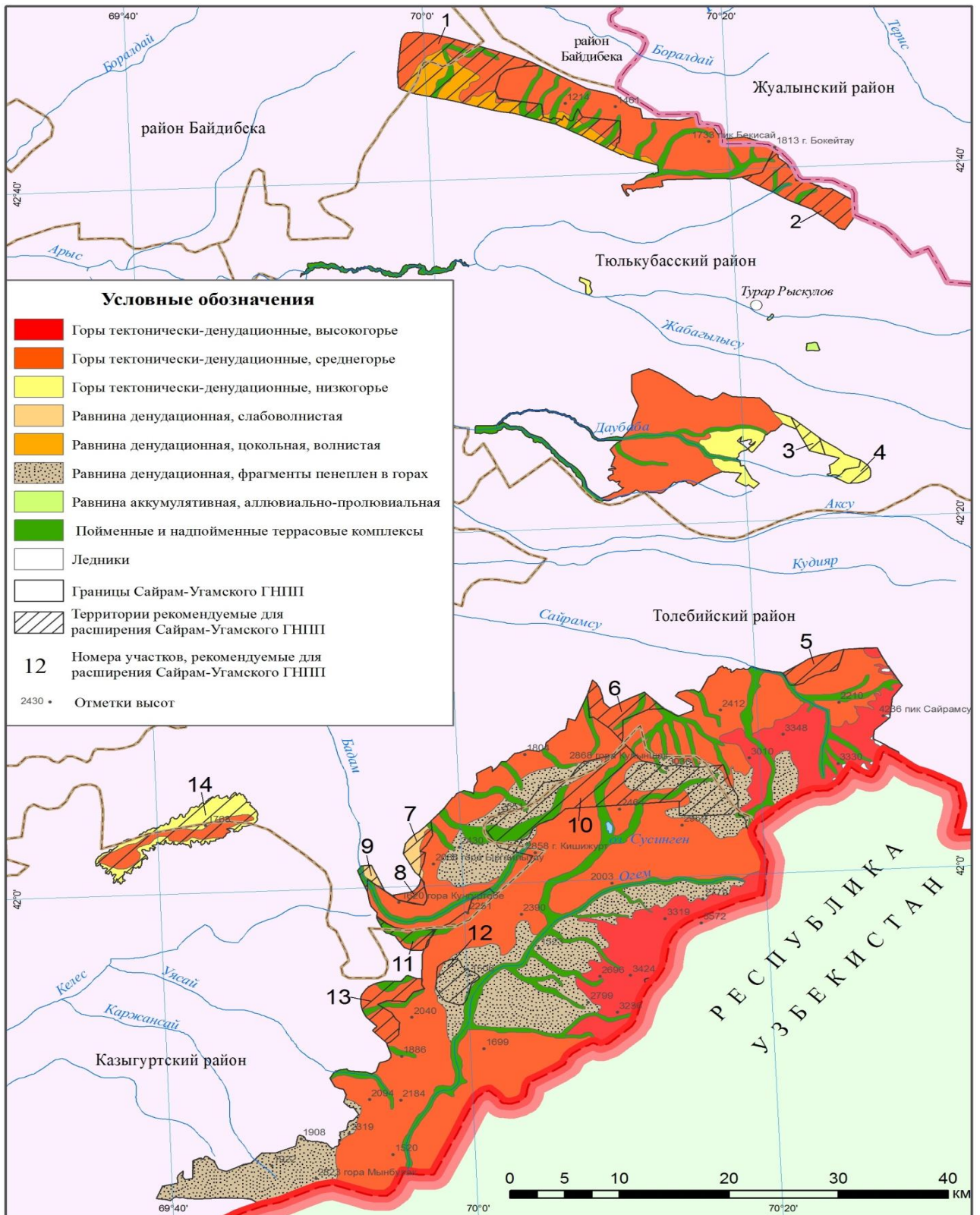


Рисунок 1 – Геоморфологическая карта Сайрам-Угамского ГНПП.

1.2. Почвы

В Западно-Тяньшанском высокогорном альпийском районе Сайрам-Угамского ГНПП распространены горные лугово-степные и горно-степные альпийские почвы, развивающиеся на грубых элювиально-делювиальных щебнистых суглинках. На высокогорном субальпийском районе Западного Тянь-Шаня развиты горные лугово-степные, горно-степные, горные темноцветные и горно-луговые гидроморфные субальпийские почвы, образовавшиеся на элювиально-делювиальных щебнистых суглинках.

Почвы Каржантауского высокогорного субальпийского района представлены горными лугово-степными, горно-степными и горно-луговыми гидроморфными субальпийскими почвами на элювиально-делювиальных щебнистых суглинках.

В Тюлькубасском участке в Алатауском низкогорном районе распространены горные коричневые и серокоричневые почвы, сформировавшиеся на элювиально-делювиальных щебнистых суглинках. В Акуском увалисто-волнистом предгорно-равнинном районе на лессовидных суглинистых и глинистых породах развиваются коричневые почвы. На таких же породах, в Боралдай-Каржантауском увалисто-волнистом предгорно-равнинном районе распространены серокоричневые почвы.

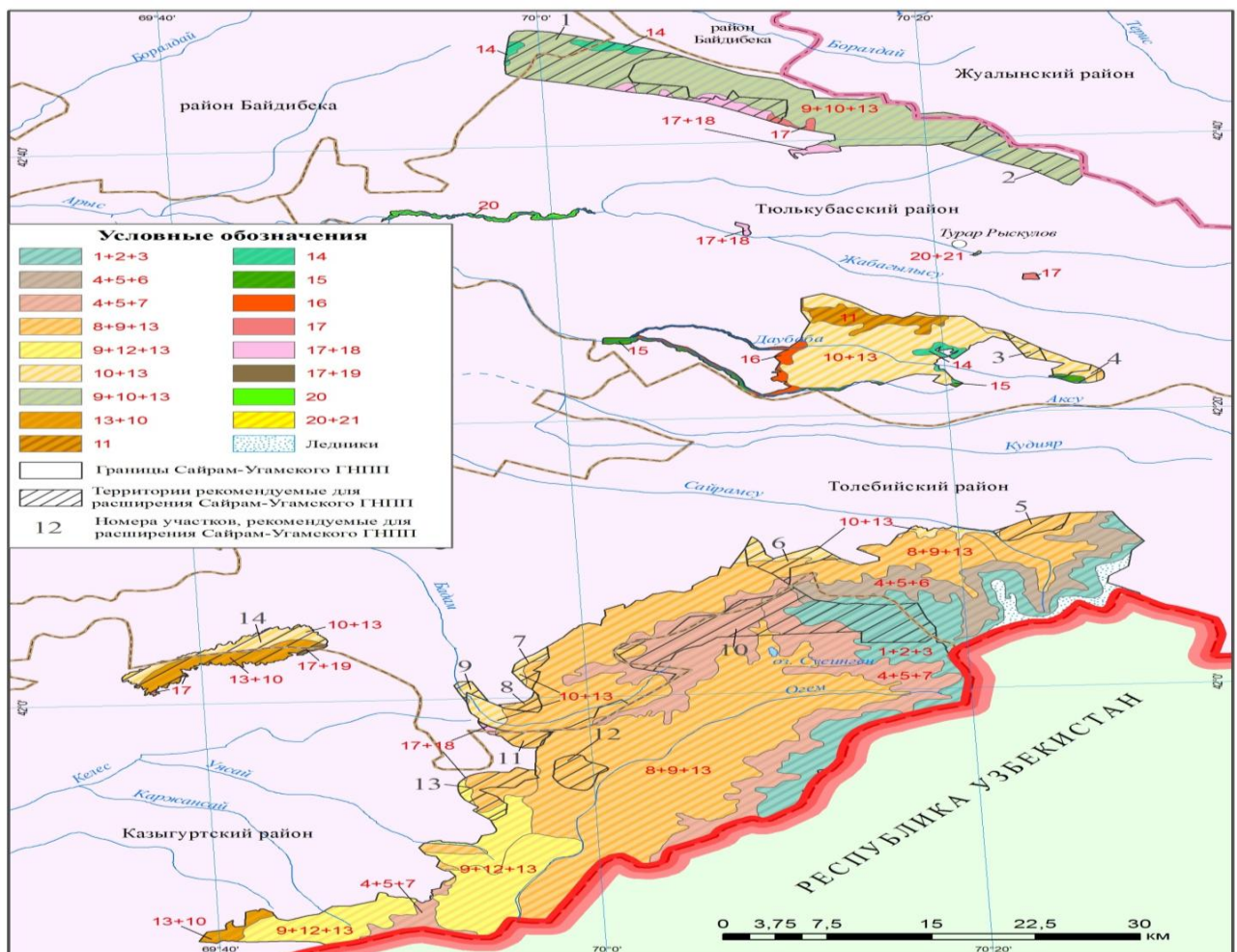


Рисунок 2 – Почвенная карта Сайрам-Угамского ГНПП.

Легенда к почвенной карте Сайрам-Угамского ГНПП

Почвы гор

1. Лугово-степные альпийские (нормальноразвитые)
2. Лугово-степные альпийские (примитивные)
3. Степные альпийские
4. Лугово-степные субальпийские
5. Степные субальпийские
6. Темноцветные субальпийские торфянистые
7. Луговые гидроморфные субальпийские
8. Коричневые темные сухих арчевых редколесий
9. Коричневые темные сухих кустарников
10. Коричневые светлые
11. Коричневые (темные и светлые, нерасчлененные)
12. Коричневые остепененные
13. Серокоричневые

Почвы межгорных долин, предгорных и низменных равнин

14. Коричневые выщелоченные
15. Коричневые малоразвитые (на плотных породах)
16. Серокоричневые нормальные
17. Серокоричневые карбонатные неполивные
18. Серокоричневые эродированные
19. Малоразвитые на плотных палеозойских породах
20. Лугово-серокоричневые незасоленные (обыкновенные и карбонатные, неполивные)

Пойменные луговые

21. Слоистые незасоленные

Прочие

Ледники, вечные снега

Горные лугово-степные альпийские нормальноразвитые почвы формируются главным образом в нижней части альпийского пояса на крутых и покатых горных склонах, преимущественно северных и западных экспозиций, а также на более выровненных поверхностях высокогорных троговых долин. Почвообразующими породами служат маломощные щебнистые элювиально-делювиальные суглинки и грубообломочные отложения древних морен. Горные лугово-степные альпийские нормальноразвитые почвы обладают небольшим по мощности гумусовым горизонтом ($A+B = 30-50$ см) коричневатой окраски, постепенно светлеющей с глубиной и наличием маломощного, обычно слабовыраженного дернового горизонта. Гумусовый аккумулятивный горизонт (A) в большинстве случаев более или менее сплошной, поскольку мелкозем, несмотря на сильную щебнистость, в нем, как правило, преобладает. Переходный гумусовый горизонт (B) большей частью фрагментарный, то есть проявляется в виде карманов и языков между щебнем, который превалирует над мелкоземом. По механическому составу почвы суглинистые. Распределение илистой и предилистой фракций по профилю указывает на значительное обогащение ими второго горизонта, залегающего на некоторой глубине от поверхности. Массивы горных лугово-степных альпийских

нормально развитых почв являются малопродуктивными высокогорными летними пастбищами.

Горные лугово-степные альпийские примитивные почвы имеют наибольшее распространение среди почв альпийского пояса, особенно в его верхней части. Они формируются на покатых и крутых склонах и водоразделах с мягкими очертаниями на очень грубом, щебнистом рухляке выветривания плотных пород, почти лишенном мелкозема. Отличительными морфологическими особенностями характеризуемых почв является повсеместная малая мощность и очень сильная щебнистость профиля. Часто поверхность почвы сплошь покрыта слоем щебня и дресвы толщиной в 3-5 см и более. Мощность зачаточных, крайне слабо выраженных гумусовых горизонтов обычно не превышает 20-30 см. Дерновый горизонт отсутствует. В окраске гумусовых горизонтов преобладают серые тона с коричневатыми и бурыми оттенками. Книзу окраска несколько темнеет, потому что, когда почва формируется на известняках, зачастую приобретает красновато-коричневые тона. Структура слабо выражена, большей частью непрочная комковато-пылеватая. Профиль отличается слабоуплотненным сложением. На небольшой глубине почвы подстилаются дресвяно-щебнистым рухляком или плотными породами. Горные лугово-степные альпийские примитивные почвы бедны гумусом и азотом. По механическому составу эти почвы относятся к легкосуглинистым и супесчаным разновидностям, отличающимся большим содержанием каменистых (>3 мм) и песчаных фракций. Площади распространения горных лугово-степных альпийских примитивных почв оцениваются, как чрезвычайно малопродуктивные летние пастбищные угодья и неудобные земли.

Горно - степные альпийские почвы формируются на хорошо обогреваемых южных склонах и водоразделах с мягкими очертаниями под степной растительностью с незначительным участием альпийского разнотравья. Эти почвы образуются на элювиально-делювиальных плотных породах и характеризуются сильной или очень сильной щебнистостью всего профиля, увеличивающейся с глубиной, и близким подстиланием плотными породами. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) не превышает 30-50 см. Почвенный профиль имеет сверху серовато-светло-коричневую окраску, несколько светлеющую книзу. В верхней части профиля выделяется пронизанный корешками задернованный горизонт. Структура гумусовых горизонтов пороховидно-пылеватая. Сложение всего профиля однородное рыхловатое. Карбонатный горизонт обычно обнаруживается на некоторой глубине от поверхности, но в пределах гумусового горизонта. Горно-степные альпийские почвы характеризуются небольшим содержанием гумуса (около 3%) и азота (около 0,2 %), постепенно уменьшающимся с глубиной. Они обладают невысокой суммой поглощенных оснований (около 20 мг-экв на 100 г) и нейтральной реакцией почвенных растворов в верхнем горизонте, переходящей книзу в слабощелочную. По содержанию подвижных форм

питательных веществ эти почвы хорошо обеспечены азотом, слабо – фосфором и калием. Они содержат ничтожное количество воднорастворимых веществ. Механический состав почв суглинистый, в значительной степени щебнистый. Каменистость почв усиливается с глубиной. В средней части профиля наблюдается увеличение количества пылеватых и илистых частиц, причем содержание последних продолжает возрастать с глубиной. Массивы горно-степных альпийских почв представляют собой летние пастбища невысокой продуктивности.

Горные лугово - степные субальпийские почвы являются господствующими в субальпийском поясе. Они формируются на крутых и покатых склонах, преимущественно северных экспозиций, под лугово-степной растительностью, в составе которой наряду с типичными степными растениями встречается мезофильное луговое разнотравье, включая типичные субальпийские травы. Сомкнутость растительного покрова составляет 60-80 %, что значительно выше, чем в альпийском поясе, а высота трав достигает 25-50 см. Почвообразующими породами являются в основном элювиально-делювиальные щебнистые суглинки, образовавшиеся в результате выветривания различных горных пород (главным образом, известняков и отчасти конгломератов), и в меньшей степени грубообломочные ледниковые отложения. На породах, богатых карбонатами, развиваются карбонатные генетические роды настоящих почв, на породах, бедных карбонатами и основаниями кислые почвы. Горные лугово-степные субальпийские почвы характеризуются высоким содержанием гумуса (до 13 %), азота (до 0,5 % и более), широким отношением органического углерода к азоту (12-13) и значительной суммой поглощенных катионов (до 35-40 мг-экв на 100 г). По механическому составу эти почвы суглинистые, в основном тяжелосуглинистые с высоким содержанием каменистых частиц (>3 мм) и почти полным отсутствием песчаных. Это в данном случае следует объяснять как особенностями анализа, так и спецификой выветривания известняков. Почвенный мелкозем представлен в основном пылеватыми и иловатыми частицами. Содержание илистых частиц довольно высокое, несколько возрастающее в средней части профиля и значительно снижающееся в глубоких горизонтах. Массивы горных лугово-степных субальпийских почв используются как высокогорные летние пастбища.

Горные темноцветные субальпийские почвы являются своеобразными высокогорными дериватами горно - лесных почв, т.к. имеют с ними некоторые общие морфологические черты. Образуюсь среди горных лугово-степных субальпийских почв под покровом арчевого стланика, они испытывают влияние затенения, воздействие продуктов разложения растительного опада, а также мульчирующее и теплоизоляционное влияние органической подстилки. Почвообразующими породами являются щебнистые элювиально-делювиальные суглинки различных горных пород, на которых рядом формируются горные лугово-степные субальпийские почвы. Морфологическое строение горных

темноцветных субальпийских почв отличается от описанных выше преобладающих почв субальпийского пояса наличием в верхней части профиля маломощного (до 5-10 см) растительного горизонта, состоящего из зеленого мха или мертвого растительного опада (хвоя и мелкие веточки можжевельника), под которыми и залегает характерный для описываемых почв маломощный торфянистый или полуторфянистый горизонт из значительно разложившихся остатков хвои можжевельника. Нижележащие гумусовые горизонты по окраске, сложению, структуре, гранулометрическому составу почти не отличаются от соответствующих горизонтов вышеописанных горных лугово-степных субальпийских почв. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) горных темноцветных субальпийских почв обычно не превышает 75 см. В зависимости от особенностей карбонатного профиля среди этих почв различаются карбонатные (формируются в основном на известняках), содержащие карбонаты в первом минеральном горизонте, а также кислые и выщелоченные (образуются на кислых породах). Промежуточные между ними образования встречаются редко, так же как и среди горных лугово-степных субальпийских почв. Массивы горных темноцветных субальпийских почв используются местными чабанами как источники топлива. Они имеют также некоторое водоохранное и противоэрозионное значение.

Горно - луговые гидроморфные субальпийские почвы встречаются в субальпийском поясе отдельными пятнами среди преобладающих горных лугово-степных почв и занимают отрицательные элементы рельефа, в пределах которых в зимнее время накапливаются большие сугробы снега. Это чаще наблюдается на склонах северных экспозиций. В результате постепенного таяния таких снежников летом почвы, находящиеся под ними и ниже по рельефу, дополнительно увлажняются холодными снеговыми водами, что способствует накоплению довольно мощных элювиально-делювиальных мелкоземистых отложений и обуславливает произрастание своеобразной низкотравной луговой субальпийской растительности, а также специфику почвообразования. По своим морфологическим признакам описываемые почвы характеризуются значительной мощностью почвенного профиля и гумусовых горизонтов (А+В=до 85-90 см). В верхней части профиля выделяется коричневато-серый комковато-пылеватый дерновый горизонт (А=до 15-20 см). Ниже располагаются более темноокрашенные, сильнее уплотненные горизонты (АВ+В=до 40-50 см) с комковато-глыбковой структурой. Глубже залегает грязновато-бурый уплотненный горизонт, который затем сменяется охристым переувлажненным сильнощебнистым рухляком плотных пород, переслоенным мелкоземом. Почвенные карбонаты в профиле отсутствуют. Встречается лишь известняковый щебень, если почвы лежат на известняках. По механическому составу почвы глинистые, с глубиной облегчающиеся до тяжелых суглинков. В гранулометрическом составе основную роль играют пылеватые и илистая фракции, каменистых и песчаных частиц содержится мало и только в самом нижнем горизонте их процент значительно возрастает. Обращает внимание

высокое содержание илистой фракции, несколько снижающееся с глубиной (в мелкоземистой толще), а затем резко возрастающее в охристом щебнистом горизонте. Участки горно-луговых гидроморфных субальпийских почв являются хорошими летними пастбищами, где в начале лета имеется талая вода снежников.

Горные коричневые почвы образуются в условиях среднегорного и низкогорного рельефа, преимущественно на крутых и покатых склонах северных экспозиций, включая северо-восточные и северо-западные. В среднегорном поясе они встречаются также на восточных, реже на западных и еще реже на южных склонах. На южных и западных склонах эти почвы формируются, как правило, лишь на менее крутых и покатых поверхностях с более мощным суглинистым покровом или сложенных горными породами, относительно бедными основаниями (на крутых склонах южных и западных экспозиций здесь формируются горные серо-коричневые почвы, более распространенные в низкогорном поясе). На склонах северных экспозиций в полосе среднегорного рельефа преобладают горные темно-коричневые почвы (горные коричневые темные, многогумусные и среднегумусные). На склонах других вышеперечисленных экспозиций в этих же условиях, а также на северных склонах в низкогорной полосе преобладают горные светло-коричневые почвы (горные коричневые светлые или малогумусные).

Горные серо - коричневые почвы представляют собой тип почв, переходных от коричневых к сероземам и сохраняющих в морфологическом облике и генетических свойствах признаки тех и других. Их аналогами в пределах предгорных равнин являются серо-коричневые почвы, описываемые ниже. Горные серо-коричневые почвы отличаются от равнинных повышенными ксероморфностью и термическим режимом вследствие особенностей залегания по рельефу и почвообразующих пород. Горные серо-коричневые почвы (термоксероморфные) образуются на крутых и покатых склонах, в основном южных и западных экспозиций. В области низкогорного рельефа они залегают в сочетании с горными светло-коричневыми почвами, занимающими почти исключительно склоны северных экспозиций. В пределах развития среднегорного рельефа горные серо-коричневые почвы остаются главным образом на крутых южных и западных склонах, уступая место на более пологих склонах таких же экспозиций (в особенности сложенных кислыми породами), а также на крутых склонах других экспозиций (за исключением северных) горным светло-коричневым почвам, склоны северных экспозиций здесь почти всюду заняты темно-коричневыми почвами. Почвообразующими породами служат в большинстве случаев маломощные элювиально-делювиальные щебнистые суглинки, подстилаемые плотными породами и образовавшиеся в результате выветривания этих пород (известняков и реже конгломератов). Изредка в нижних частях склонов встречаются делювиальные щебнистые суглинки и еще реже лессовидные. Морфологический облик горных серо-коричневых (термоксероморфных) почв характеризуется следующим.

Гумусовые горизонты (А+В), достигающие по мощности 35-95 см, ясно дифференцированы по цвету на две части: горизонт А – более светлых серых (местами красноватых) тонов и горизонт В – более темных светло-коричневых (местами красновато-коричневых) тонов. Верхние горизонты (А) обладают комковато-зернистой или зернистой структурой, рыхловатым или слабоуплотненным сложением и несколько более легким механическим составом. Нижние горизонты (В) имеют зернисто-ореховатую или ореховато-зернистую структуру, более уплотненное сложение, кавернозность в результате перерытости дождевыми червями и несколько более тяжелый механический состав. Горные серо-коричневые почвы содержат в верхнем горизонте 2-3 до 4% гумуса и 0,15-0,25 % общего азота, с глубиной их содержание уменьшается сначала более резко, а затем постепенно. Маломощные сильнощебнистые виды этих почв содержат около 1,5-2 % гумуса и около 0,1 % азота. По механическому составу эти почвы в основном тяжелосуглинистые и среднесуглинистые, реже легкоглинистые и легкосуглинистые. В гранулометрическом составе преобладают пылеватые, в основном крупнопылеватые, а в отдельных случаях также глинистые частицы. Все почвы содержат заметный процент каменистых частиц и обычно небольшой – песчаных. Оглинение средней и нижней частей гумусовых горизонтов проявляется менее заметно, чем у коричневых почв, но все же в большинстве случаев проявляется. Содержание водопрочных микроагрегатов невысокое (от 35 до 60 % от веса почвы, иногда более и от 50 до 98 % от содержания физической глины), обычно возрастающее с глубиной, очевидно за счет карбонатной цементации.

Коричневые почвы формируются на поверхности высокой предгорной увалисто-волнистой равнины, расчлененной долинами рек Сайрамсу, Балдырбек, Аксу, Иирсу и других более мелких рек. Нижняя граница распространения этих почв прослеживается по абсолютной высоте 1 250 м, а верхняя, прилегающая непосредственно к Аксу-Жабагылинским горам и Огемскому хребту, проходит на уровне 1 500 - 1 600 м и более. Кроме того, эти почвы встречаются отдельными массивами в межгорных долинах и на относительно выровненных поверхностях в среднегорном и реже низкогорном поясах. Большая часть коричневых почв распаивается, поэтому естественный растительный покров сохранился только на крутых склонах, межах и пр. Почвообразующими породами служат в основном лессовидные суглинки и глины, местами облессованные сверху меловые и третичные глины, реже элювиально-делювиальные отложения различных плотных пород, в основном известняков и конгломератов. Грунтовые воды залегают глубоко и на почвообразование не влияют. В зависимости от почвообразующих пород и условий увлажнения среди коричневых почв различаются генетические роды выщелоченных, нормальных, карбонатных и малоразвитых, из которых первые два доминируют. Коричневые почвы предгорных равнин и межгорных долин, являясь аналогами горных коричневых почв, по многим морфологическим и

химическим свойствам повторяют черты последних. Однако, развиваясь в равнинных условиях на более мощных рыхлых породах, они отличаются от соответствующих горных почв более полной выраженностью ряда признаков и свойств и меньшей гумусностью. Почти все коричневые почвы предгорных равнин и межгорных долин относятся к подтипу светлых, малогумусных, т. к. у среднегумусных в этих условиях уже появляются признаки черно-коричневых почв.

Серо - коричневые почвы рассматриваются в качестве самостоятельного почвенного типа, промежуточного между формирующимися выше по рельефу коричневыми почвами и нижезалегающими сероземами. Серо-коричневые почвы распространены на высоких увалисто-волнистых предгорных равнинах Боралдая, Аксу-Жабагылинских гор, Огемского и Каржантауского хребтов, а также, местами, в межгорных долинах Каратау. Почвообразующими породами служат преимущественно лессовидные, в основном тяжелые суглинки и реже глины, местами (на конусах выноса) подстилаемые галечниками, а также облессованные третичные и меловые глинистые, иногда красноцветные и супесчаные отложения, изредка – элювиально-делювиальные маломощные щебнистые суглинки. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) составляет 60-95 см, в т.ч. А = 20-22 см, при этом наиболее мощными обычно являются выщелоченные, а наименее мощными – карбонатные почвы. Верхний гумусовый горизонт (А) имеет серую или темновато-серую окраску и зернисто-комковатую структуру. Переходный гумусовый горизонт (В) характеризуется коричневыми тонами окраски (лучше выраженными у выщелоченных почв), комковато-ореховатой структурой, заметной оглиненностью и перерытостью дождевыми червями (перфорация). Серо-коричневые почвы характеризуются: относительно высокой по сравнению с сероземами гумусностью (2-3,5 %), постепенно уменьшающейся с глубиной, и довольно широким отношением органического углерода к азоту (8-10); относительно высокой суммой обменных оснований (15-21 мг-экв на 100 г), уменьшающейся вглубь, слабощелочной реакцией водных растворов в горизонтах, выщелоченных от карбонатов, и щелочной – в карбонатных; относительно хорошей обеспеченностью гидролизуемым азотом; слабой и средней – подвижным фосфором; средней и хорошей – калием. По механическому составу господствуют тяжелосуглинистые, реже встречаются среднесуглинистые. В числе тех и других преобладают лессовидные, характеризующиеся преобладанием крупнопылеватых частиц, встречаются слабогалечниковые и подстилаемые галечником или щебнем. Массивы этих почв, неблагоприятные для земледелия по условиям рельефа, используются как сенокосные и отчасти как пастбищные угодья, а выровненные участки (при условии тщательного соблюдения противозерозионных мероприятий) пригодны для поливного земледелия. В условиях полива здесь могут возделываться разнообразные культуры, в т. ч. различные плодовые и виноградники, но для культивирования хлопчатника недостает тепла.

1.3. Климат

Согласно предварительно выделенным участкам под расширения территории Сайрам-Угамского ГНПП, для оценки климатических ресурсов территории, были выбраны четыре метеорологические станции:

Казыгурт (h = 575 м);

аул Турара Рыскулова (h = 809 м);

Тасарык (h = 1122 м);

Чуулдак (h = 1947 м).

Климат области имеет черты континентального, присущие территории Казахстана, ввиду удаленности от мирового океана. Зима мягкая и короткая, с частыми оттепелями и большим количеством осадков, лето знойное, продолжительное и очень засушливое (осадки могут не выпасть в течение 3-4 месяцев). В горной части, где под влиянием орографии отмечается фронтогенез и циклоны развиты наиболее сильно, континентальность климата значительно ослаблена.

Термический режим в первую очередь обусловлен радиационными факторами. В горах, с высотой путь солнечных лучей через атмосферу уменьшается, как и плотность воздуха, и его запыленность. Как следствие, солнечные лучи менее ослаблены и интенсивность прямой солнечной радиации возрастает с увеличением высоты. Установлено, что для гор Средней Азии (в поясе 500 - 2 000 м) значения градиента прямой солнечной радиации около 0,01- 0,02 кал/см² на 100 м высоты. Величина градиента несколько больше на нижних ступенях высот и уменьшается на верхних уровнях гор, где воздух более прозрачен. Местные условия: горно-долинная циркуляция, влияние местной орографии на образование облачности, туманов, мглы и т.д., непосредственно сказываются на изменении прозрачности атмосферы и, как следствие, притоке солнечной радиации. Для туристской деятельности интенсивность солнечной радиации играет не маловажную роль, особенно в высокогорных районах. В годовом ходе наибольшая интенсивность прямой солнечной радиации в горах, как и на равнинах, отмечается в зимние и весенние месяцы, ввиду наименьшей мутности атмосферы. На средних высотах интенсивность облучения прямыми солнечными лучами может превысить обычные равнинные условия в 3,5 - 4 раза.

Участки расширения расположены на юге республики в умеренных широтах, что обуславливает значительные годовые суммы притока солнечной радиации – около 2900 ч. в предгорной зоне. Но при этом в результате более интенсивного облакообразования и высокой повторяемости туманов в горах фактическая продолжительность солнечного сияния меньше возможной. Также суммы солнечной радиации в горных районах существенно зависят от экспозиции (закрытость горизонта) и крутизны склонов. Количество солнечных дней в году в среднем по области составляет 320 (в горах значительно меньше). Температура воздуха с высотой обычно понижается, что собственно хорошо видно по значениям на станции Чуулдак, расположенной на высоте почти

2 000 м, Таблица 2. Здесь в январе температура воздуха равна минус 5,2° С, а в июле плюс 17,4° С. В целом на метеорологической станции Тасарык, расположенной на высоте 1 122 м также хорошо прослеживается высотное распределение температуры.

Таблица 2 – Температура воздуха.

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Казыгурт	-2,3	0,0	6,0	12,9	17,9	23,0	25,9	24,2	18,5	11,4	4,8	-0,1	11,9
Аул Турара Рыскулова	-1,8	-0,4	4,6	12,2	17,6	22,5	25,6	24,5	18,9	11,6	4,5	0,3	11,7
Тасарык	-3,1	-1,5	3,1	10,3	15,1	19,7	22,3	21,3	16,1	9,6	3,5	-0,8	9,6
Чуулдак	-5,2	-4,6	-0,7	5,6	9,9	14,7	17,4	16,8	12,0	5,6	1,1	-2,3	5,9

Разность температур между станциями, расположенными на разных высотах летом в два раза выше, чем зимой. Средняя температура января в предгорной зоне на рассматриваемых участках колеблется от минус 1,8° С (аул Турара Рыскулова), минус 2,3°С (Казыгурт) до минус 5,2°С (Чуулдак). На абсолютной высоте 2000 м в июле значения значительно ниже. В июле, наибольшие значения отмечаются на станции Казыгурт и в районе аула Турара Рыскулова – плюс 25,9°С, плюс 25,6°С соответственно, тогда как на станции Чуулдак среднее значение равно плюс 17,4°С. На высотное распределение температур, помимо радиационных факторов, влияет целый ряд других условий: крутизна склона, покрытие подстилающей поверхности, экспозиция склона. Существенные различия отмечаются на склонах с их экспозицией по отношению к господствующим влагонесущим ветрам. Установлено, что на наветренных, более влажных склонах темп изменения температуры с высотой заметно меньше, чем на подветренных склонах. Склоны с частой повторяемостью фёнов отличаются повышенными температурами и аномальным годовым ходом ее вертикальных градиентов. В то же время, температурный режим горных плато формируется под непосредственным влиянием подстилающей поверхности.

Годовое количество осадков резко отличается благодаря разнообразию рельефа. Помимо общециркуляционных факторов, влияющих на распределение осадков, отмечается определенное влияние местных физико-географических особенностей: расстояние до гор, высота местности над уровнем моря, экспозиция склонов по отношению к влажным ветрам и сторонам горизонта, формы рельефа, крутизна склонов. В свою очередь неоднородность подстилающей поверхности (наличие понижений и повышений рельефа, лесов и безлесных участков с различным растительным покрытием) также влияет на распределение осадков, как в горах, так и на равнине (Таблица 3).

Таблица 3 – Среднее количество осадков.

Станция	Месяц												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Казыгурт	62	57	77	65	46	12	7	3	5	32	51	63	480
Аул Турара Рыскулова	81	86	110	107	64	25	15	7	15	66	86	97	759
Тасарык	64	69	102	114	83	29	17	9	15	59	72	74	707
Чуулдак	77	78	114	133	105	46	29	11	19	77	91	97	877

Наименьшее количество осадков выпадает в южной части территории 480 мм. в год, на станциях расположенных выше количество осадков за год превышает 700 мм. Наибольшее количество осадков на станциях, расположенных выше 1000 м. над уровнем моря, отмечается весной. На станциях расположенных ниже максимум количества осадков менее выражен в годовом ходе, но все же имеет место в первой половине весны. Максимальное количество осадков выпадает с октября по май 91,5 % годовой нормы (в пустынных районах с ноября по апрель 70-80 %). Самый влажный месяц на равнинах – март, в предгорных и горных районах – апрель, самый засушливый период в году – июль-сентябрь (4,8 % годовой нормы).

В горных и предгорных районах на общие барико циркуляционные потоки часто накладывается местные циркуляционные особенности, обусловленные рельефом и характером подстилающей поверхности. Особенности подстилающей поверхности в горных районах порождают несколько видов горно-долинной циркуляции: на склонах и в горных долинах. Горно-долинная циркуляция обусловлена, прежде всего, различиями температуры воздушных слоев. На рассматриваемой территории скорости ветра не значительные, в среднем за год до 3,5 м/с в районе аула Турара Рыскулова. На более открытых участках наблюдаются скорости немного выше. В 100 м. от метеорологической станции Аул Турара Рыскулова протекает небольшая горная река Жабагылысу, что также в результате наложения потоков может сказываться на увеличении средних скоростей (Таблица 4).

Таблица 4 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.

Станция	Месяц												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Казыгурт	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4	2,2	2,2	2,5
Аул Турара Рыскулова	3,1	3,5	3,9	4,2	3,4	3,2	3,6	3,9	3,6	3,2	3,2	2,9	3,5
Тасарык	1,1	1,1	1,1	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,2	1,0	1,0	1,0	1,2
Чуулдак	1,7	1,7	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,6	1,7

На станциях Чуулдак и Казыгурт преобладает северное направления ветра (42 %, 64 % соответственно) на станциях аул Турара Рыскулова и Тасарык – восточное. На станции Тасарык также отмечается высокая повторяемость штилей – 55 %, (Таблица 5).

Таблица 5 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %.

Станция	Месяц								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Казыгурт	64	4	1	2	10	8	4	7	10
Аул Турара Рыскулова	2	11	41	14	2	5	16	9	21
Тасарык	2	11	25	19	4	20	15	4	55
Чуулдак	42	9	3	2	11	9	16	8	22

По данным дневника погоды на исследуемой территории Угамского участка средняя температура за холодный период минус 10°C, минимальное значение температуры минус 23°C, максимальное минус 1°C. На территории Угамского участка отмечается наибольшая продолжительность холодного периода – 136 дней, хотя значения в пределах рассматриваемых участков не сильно отличаются. Осенью, ранняя дата перехода температуры через минус 1°C, за рассматриваемый период – 10 октября, поздняя 21 ноября. Весной переход температуры через плюс 1°C отмечается 1 марта – ранняя дата, а поздняя за рассматриваемые годы – 27 марта. Среднее количество дней с осадками за холодный период 32 дня. В пределах Угамского участка отмечается наибольшее среднее количество твердых осадков за холодный период 136 см. При этом максимум твердых осадков приходится на январь – 63 см. Средняя температура за теплый период плюс 23°C, минимальная – плюс 4°C, максимальная – плюс 38°C. Среднее количество дней с жидкими осадками – 36 дней, с твердыми – 9 дней. Средняя продолжительность теплого периода 229 дней.

На территории Тюлькубасского участка по данным дневника погоды средняя температура за холодный период минус 9°C, минимальное значение температуры минус 21°C, максимальное плюс 1°C. В холодный период разница составляет всего 2°C. Средняя продолжительность холодного периода 127 дней. Ранняя дата перехода температуры через минус 1°C, за рассматриваемый период, осенью – 10 октября, поздняя 21 ноября. Весной переход температуры через плюс 1°C ранняя дата отмечается 15 февраля, а поздняя за рассматриваемые годы – 1 апреля. Среднее количество дней с осадками за холодный период 36 дней. Среднее количество твердых осадков за холодный период 128 см. При этом максимум твердых осадков приходится на декабрь – 43 см. Средняя температура за теплый период плюс 24°C, минимальная – плюс 3°C, максимальная – плюс 37°C. Среднее количество дней с жидкими

осадками – 33 дня, с твердыми – 5 дней. Средняя продолжительность теплого периода в среднем от других участков отличается на ±2 дня и составляет 231 день.

1.4. Геология

В горах Западного Тянь-Шаня наибольшее распространение получили породы каменноугольного и девонского периода. Наиболее часто они представлены известняками, мергелями, алевролитами, туфами, сланцами и песчаниками. Вместе с тем для территории Сайрам – Угамского ГНПП характерны интрузивные комплексы, представленные гранитами, гранодиоритами, граносиенитами и их порфировыми разностями (Рисунок 3).

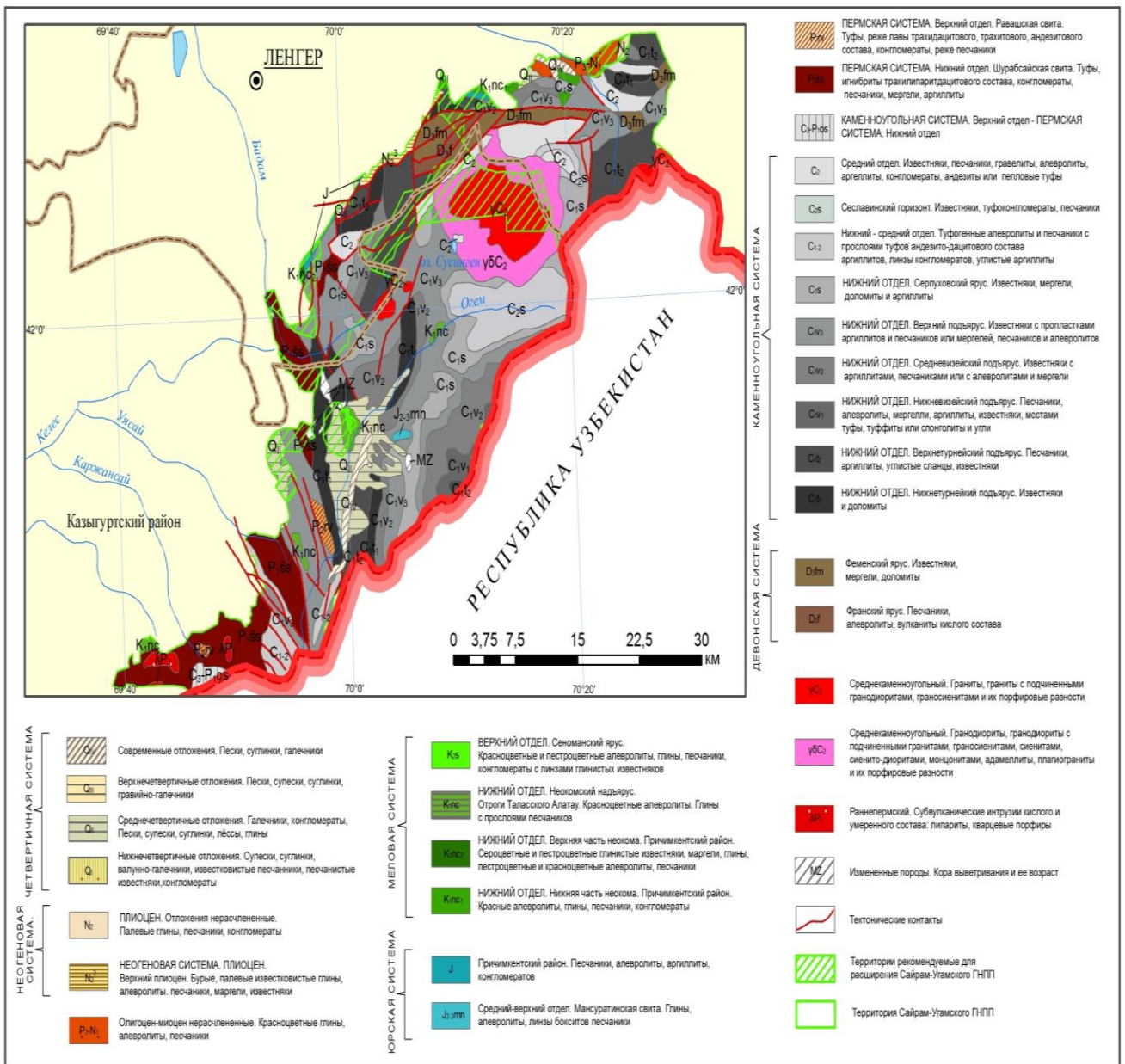


Рисунок 3 – Геологическое строение Угамского участка.

Как правило, они образуют специфические высокогорные плато, со своеобразным почвенным и растительным покровом.

Также, на территории национального парка отмечаются породы пермского возраста (алевролиты, песчаники, конгломераты и известняки). На высоких прилавках и бортах долин рек часто обнажаются палеогеновые и неогеновые отложения, часто нерасчлененные, резко выделяющиеся своей яркой окраской. Они представлены пестроцветными – красными, белыми, бордовыми глинами, часто с прослоями песков и песчаников. Они оказывают большое влияние на формирование почвенного и растительного покрова, значительно изменяя их разнообразие.

Подгорные равнины, долины рек представлены четвертичными отложениями различного возраста. Среди среднечетвертичных преобладают аллювиально-пролювиальные отложения представленные лесами и лесовидными суглинками, песками и галечниками. Позднечетвертичные и современные отложения формируются в основном по долинам рек, образуя ярусы. Они представлены в основном песками, галечниками, гравием (Рисунок 4).

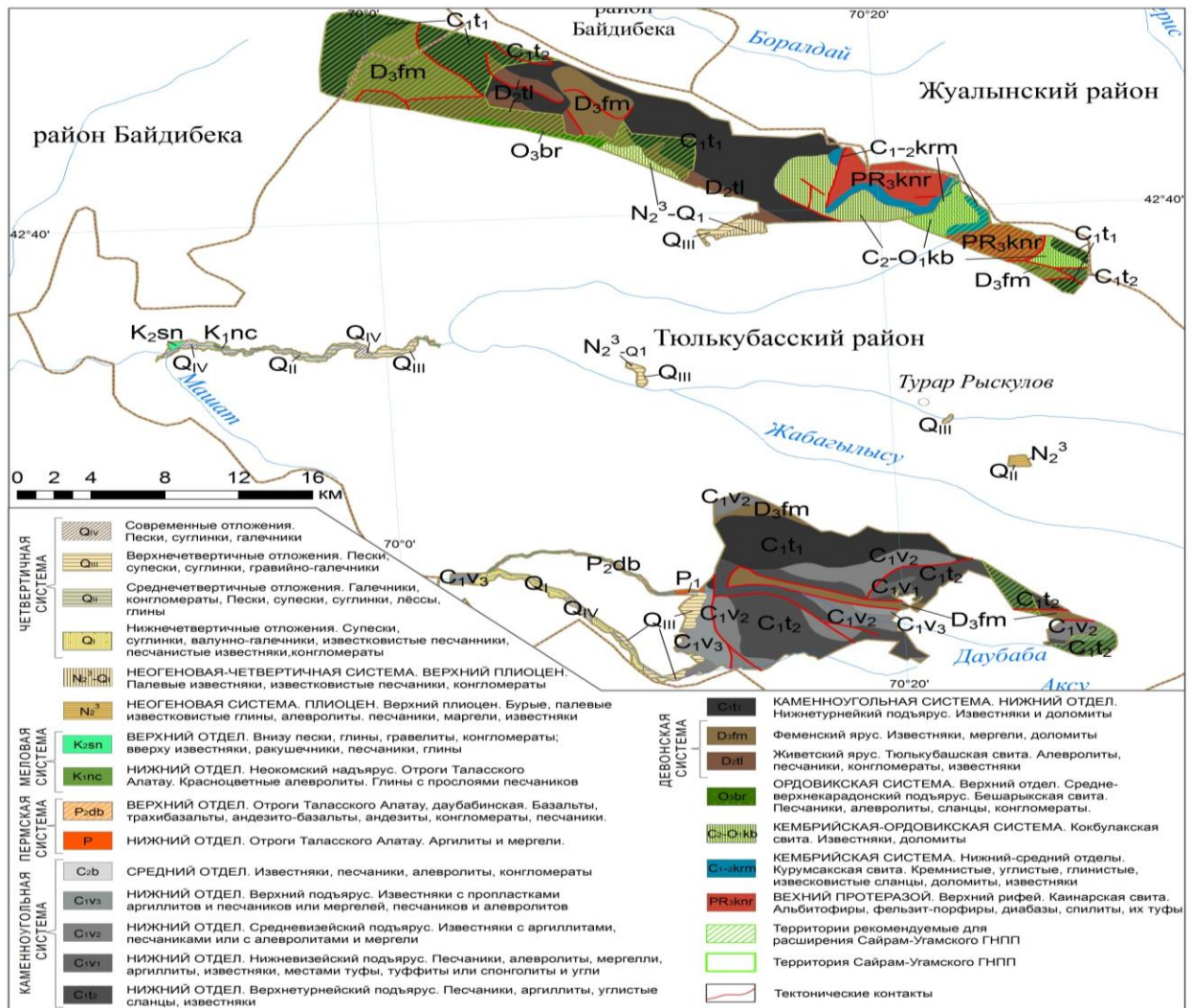


Рисунок 4 – Геологическое строение Тылькубасского участка.

1.5. Гидрология

Территория Сайрам-Угамского ГНПП расположен на Западно-Тяньшанском гидрогеологическом районе, который представляет собой сложную систему бассейнов трещинных и местами трещинно-карстовых вод, разделенных сравнительно небольшими внутригорными впадинами и речными долинами.

В геологическом строении района принимают участие весьма различные по генезису и литологии породы преимущественно палеозойского возраста (известняки, песчаники, сланцы, конгломераты, эффузивно-осадочные и интрузивные). Подземные воды приурочены к зоне региональной трещиноватости пород мощностью до 50-80 м., связанной с выветриванием пород и тектоническими нарушениями. Мощность зоны интенсивной трещиноватости и кавернозности известняков достигает 100-150 м. Коэффициент трещиноватости изменяется от 0,4 до 5. Питание трещинных и трещинно-карстовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

В связи с большой расчлененностью рельефа и сильной тренированностью территории естественные запасы их ограничены. Подземные воды выклиниваются в виде многочисленных родников, дебиты которых изменяются в широких пределах – от сотых – десятых долей литра в секунду до 80-250 л/с, но в среднем не превышают 10 л/с. Выходы наиболее мощных родников приурочены к крупным тектоническим нарушениям или связаны с большими карстовыми пустотами.

Естественные ресурсы подземных вод палеозойских пород в пределах горных сооружений Западного Тянь-Шаня составляют примерно 310 м³/с при модулях подземного стока 0,2-13 л/с на 1 км². В пределах мелких внутригорных впадин, выполненных толщей аллювиальных и аллювиально-пролювиальных галечников, песков, аравелитов, конгломератов и суглинков общей мощностью от 10 до 380 м, формируются горизонты грунтовых и напорных вод. В зависимости от наличия в разрезе конгломератов и суглинков, снижающих фильтрационные свойства пород, коэффициенты фильтрации изменяются от 1 до 40 м/сут. В формировании ресурсов подземных вод участвуют инфильтрационные атмосферные осадки, поглощенные воды поверхностных водотоков и трещинные воды подземного потока со стороны гор. Суммарные естественные ресурсы водоносного комплекса четвертичных отложений определены в количестве 20 м³/с при значениях модуля подземного стока от 0,6 до 14 л/с на 1 км².

Эксплуатационные ресурсы пресных вод оцениваются величиной в 30 м³/с, из них 20 м³/с обеспечиваются естественными ресурсами, а остальные – естественными запасами. Модули эксплуатационниках ресурсов по отдельным впадинам и речным долинам колеблются от 0,6 до 19 л/с на 1 км².

В рассматриваемом районе распространены грунтовые воды в четвертичных отложениях и напорные воды в более древних породах,

разделенные между собой региональным водоупором (эоцен-олигоценые глины) мощностью более 100 м. Среди водоупорной толщи залегают редкие маломощные прослои и линзы слабодоносных мелко- и тонкозернистых песков, содержащие высокоминерализованные воды спорадического распространения. Подземные воды района отличаются повышенной минерализацией и пестрым химическим составом, что характерно для областей континентального засоления. По степени минерализации они изменяются от пресных до соленых.

По территории Тюлькубасского участка протекают горные ручьи и речки (Жыланды, Кокбулак, Косалкысу, Сайсу, Тарозен и др.) и стекают с южного макроклона хребта Боралдай, как и по всему Западному Тянь-Шаню питаются, в основном, талыми снеговыми водами и потому для большинства водотоков характерен весенне-летний паводок, сопровождающийся пересыханием в летний период. Часть водотоков подпитывается водой родников.

1.6. Флора

Чтобы понять, как сосуществуют растения на планете, следует знать, что такое растительное сообщество в биологии. Сообществом называют совокупность и взаимодействие растений, произрастающих на одной территории в определённых климатических и геологических условиях. По научному сообщество называется фитоценозом.

Для конкретного сообщества свойственны определённые виды растений схожие между собой. В зависимости от условий (продолжительная или короткая зима, засушливость, скалистость) для каждой местности характерно незначительное или богатое видовое разнообразие.

Основные закономерности распределения растительности связаны с высотной дифференциацией, которая прослеживается как на склонах гор, так и межгорных равнинах. Большое значение в растительном покрове имеют экспозиционные различия, неоднородность, связанная с особенностями субстрата (каменистые, скальные и др.), крутизна склонов, освещённость и другие факторы.

Одним из основных проблем к угрозам растительного мира на территории Сайрам – Угамского ГНПП можно отнести природную и антропогенную нарушенность ландшафтов.

Природная нарушенность ландшафтов.

Важными факторами, постоянно изменяющими природные комплексы, являются современные физико-геологические процессы: водная и ветровая эрозии. Как для горных, так и для равнинных участков долин рек водная эрозия постоянно формирует береговую линию, наблюдается подмыв берегов, свежие эрозионные врезы, образование стариц и островов.

На временных водотоках во время таяния снежного покрова и ливневых осадков образуется овражная сеть. Иногда природа, разрушаясь, создаёт уникальные формы рельефа.

При использовании данной территории в рекреационных целях необходимо особое внимание. В данном случае вопрос стоит не только о сохранении объектов показа, но и о безопасности пребывания рекреантов вблизи камнепадов и разрушающихся склонов.

Природная нарушенность ландшафтов практически отмечается по всей рассматриваемой территории, которая выражена в образовании оврагов и размывов дорог после ливневых дождей и грязе-селевых потоков, что вызывает необходимость дополнительных финансовых затрат для рациональной деятельности Сайрам – Угамского ГНПП.

Антропогенная нарушенность ландшафтов.

Нарушение горных экосистем под влиянием деятельности человека происходит неодинаково и последствия воздействия, обусловленные природными предпосылками устойчивости экосистем к тому или иному виду воздействия, различны и зависят от местоположения, местообитания, состава биоты.

В процессе антропогенной деятельности изменяется биологическое разнообразие, происходит нарушение структуры и продукционных процессов сообществ, приводящие к деградации экосистем.

Растительный покров Сайрам – Угамского ГНПП в различной степени трансформирован. Под «антропогенной трансформацией» понимается изменение растительности в результате воздействия на нее антропогенных факторов, а также стимулированных ими процессов.

Влияние распашки на растительность. Распашка любых территорий изначально является сильным видом антропогенного воздействия, после которого происходит полное уничтожение растительности. При длительном использовании распаханых территорий под сельхозкультуры почва истощается и требует дополнительного питания, что в свою очередь может оказать еще большее влияние, но уже на окружающие пашни растительные сообщества. Распашка – это полная потеря для растительности мест обитания, ее фитоценотического и флористического разнообразия.

Влияние выпаса на растительность. Выпас скота распространенный, широкомасштабный, тип воздействия, как правило, затрагивающий все крупные категории растительности: степи, луга, все виды леса на разных высотных ступенях. Выпас оказывает воздействие на большие площади.

В Сайрам – Угамском ГНПП и проектируемой под расширение территории очень сильный выпас проводился в течение длительного времени практически во всех поясах гор. В настоящее время пастбищная нагрузка на территорию значительно сокращена.

Высокогорные экосистемы выпас скота затрагивал очень сильно. В связи с тем, что последнее десятилетие поголовье скота в Республике значительно

уменьшилось, на бывших пастбищах в настоящее время идет процесс восстановления коренных растительных сообществ.

Влияние сенокоса на растительность. Сенокосение – одно из наиболее распространенных сельскохозяйственных воздействий, способствующий изменению структуры фитоценоза, обилия его видов, доминантного состава, жизненного состояния и других параметров.

Сенокос проводится в разгар цветения (максимального развития) основных доминирующих видов. Скашивание не дает возможность этим видам обсемениться, оставить в почве запас семян. В это время хорошо размножаются вегетативно-подвижные виды (злаки). В результате разнотравные сообщества очень быстро становятся злаковыми или с их значительным участием. Кроме того, идет внедрение низкорослых и сорных видов. При скашивании в горах постепенно нарушается кустарниковый ярус. При многократном скашивании он полностью исчезает. Происходит изменение коренных и условно-коренных фитоценозов, теряется фитоценотическое и флористическое разнообразие растительного покрова.

Таким образом, чем больше размер выкашиваемых площадей, тем большая территория с трансформированной растительностью.

Влияние рубок леса. Рубки делятся на две категории: главные (выборочные, сплошного-лесосеченные и постепенные) и рубки ухода (промежуточного пользования). В зависимости от способа рубки (большими площадями, кулисами), с оставлением семенников или без их сохранения зависит характер лесовосстановительных процессов. Большое значение имеет и видовой состав травяного покрова, и степень его нарушенности. В этом процессе важную роль играет экспозиция, крутизна, каменистость почвы и т.д. На более крутых склонах имеется опасность проявления эрозионных процессов, особенно на участках, где проводилась усиленная трелевка деревьев сверху вниз по склону.

Вырубка лесов во время интенсивного пастбищного использования территории проводилась довольно широкомасштабно. При рубке яруса древостоя происходит нарушение доминантной синузиды лесных сообществ. Антропогенные изменения растительного компонента лесных экосистем приводят к значительным нарушениям природного равновесия.

В Сайрам – Угамском ГНПП, в основном, проводится санитарная рубка леса, убираются отмершие деревья.

Влияние пожаров. Пожары в горах делятся на низовые и верховые. Низовые пожары могут происходить как в лесном, так и в степном поясах.

Как правило, на старых гарях от сильных пожаров происходит полное уничтожение эдификатора коренной породы и нижних ярусов растительного покрова. При этом нарушаются и экологические функции леса, что характеризует сильную степень трансформации арчевых лесов.

Лесные пожары – от природных явлений (молний). Лесные пожары являются одной из самых страшных и опасных стихий. Безусловно, леса

занимают не последнее место в жизни человека и выполняют свои определенные функции. Одной из самых главных функций леса является выработка кислорода. Кроме того, немаловажно влияние леса на водный режим, защиту почвы от водной и ветровой эрозии, селей и оползней, снижение воздействия засухи и суховеев, сдерживание движения подвижных песков, препятствие разрушения берегов рек и озер, осаждение частиц пыли из атмосферы, выделение фитонцидов, поглощение шумов и что очень важно благоприятное влияние на здоровье человека. Помимо всего этого, леса являются источником получения различных природных ресурсов, которые просто необходимы для развития многих отраслей в народном хозяйстве. Согласно терминологии, лесные пожары - это стихийное, неконтролируемое распространение огня на лесной территории. Их основной опасностью является именно скорость распространения бушующего пламени, с которым очень трудно бороться.

Причины возникновения лесных пожаров. Все причины возникновения лесных пожаров делятся на две большие группы: человеческий фактор и естественный фактор.

Человеческий фактор. Согласно статистике, около девяноста процентов всех лесных пожаров происходят по вине человека. Причины возникновения пожаров, связанных с человеческой беззаботностью очень много:

1. *Курение.* Очень часто, находясь на природе, курильщики забывают потушить окурок сигареты и выбрасывают его там, где им удобно. Такое небрежное отношение может запросто стать причиной лесного пожара.

2. *Непотушенные костры.* Нередко, отдыхая на природе люди, забывают потушить после себя костер или по неосторожности оставляют без присмотра горящие угли, которые легко могут спровоцировать пожар.

3. *Сжигание мусора.* Поскольку сжигаемый мусор тлеет очень медленно, он может послужить причиной поджога чего-то легко воспламеняющегося и начать лесной пожар.

4. *Оставленные в лесу стеклянные бутылки и осколки.* Через стекло хорошо проходит и преломляется свет, вследствие чего срабатывает эффект линзы, который может стать началом серьезного пожара.

5. *Фейерверки.* Все чаще в качестве украшения своего праздника люди стали выбирать фейерверки, не задумываясь о том, что они могут стать причиной пожара. Из-за того, что скорость горения очень низкая, частицы фейерверка приземляются в самых разных местах. Таким образом, увеличивается риск возникновения лесного пожара.

6. *Преднамеренный поджог.* Встречаются и такие случаи, когда люди преднамеренно поджигают леса, дома или любое другое имущество.

7. *ДТП.* Стать причиной масштабных лесных пожаров могут искры и взрывоопасные вещества в машинах, а также взрыв газового баллона при ДТП.

8. *Несоблюдение правил пожарной безопасности.* Пожар очень часто начинается из-за того, что люди не соблюдают элементарных правил пожарной безопасности в лесах.

Природный фактор. Причин возникновения лесных пожаров, вызванных природой не так много, но они есть.

1. *Сухие грозы.* Несмотря на то, что явление это достаточно редкое, оно представляет серьезную угрозу. Сухие грозы представляют собой такое метеорологическое явление, которое возникает при высокой температуре и сопровождается небольшим количеством испаряющихся осадков, не долетающих до земли. Сопровождается все это громом и мощнейшим электрическим разрядом, который попадает в деревья, вследствие чего, из-за отсутствия влаги возникает возгорание.

2. *Молния.* Почти всегда лесные пожары, вызванные ударом молнии, происходят в сухую погоду. Очень часто такие пожары имеют более разрушительные последствия, чем те пожары, которые вызваны антропогенным фактором.

3. *Извержение вулкана.* Вызывает пожары лава, которая распространяется на близлежащие поля или леса.

4. *Самовозгорание торфяника.* Самовозгорание торфяника может произойти в том случае, если внешняя температура находится выше 50 градусов.

Влияние искусственных лесных посадок. Одной из форм вмешательства человека в природу являются посадки лесных культур.

Лесозащита. Охрана природы. Большой ущерб лесам данного региона наносят вредители леса. К основным вредителям лесов встречающихся на территории лесных хозяйств относятся:

вредители хвои и шишек (еловый хермес, тли, шишковая паденица, шишковая огневка, шишковая муха);

вредители листьев и плодов (яблоневая тля, яблоневая плодоножка, яблоневая моль, боярышница, кольчатый шелкопряд, пяденица, золотогузка, непарный шелкопряд, ивовая волнянка);

стволовые вредители хвойных (усач, семиреченский еловый древосек, короед Гаузера, микрограф, гравер спиральноходный, рогохвост);

стволовые вредители лиственных (запоедный непарный короед, морщинистый заболотник, малый осиновый скрипун, медная златка).

В результате сложившихся естественно-биологических факторов их численность не достигала очаговых размеров, вспышки размножения вредителей носили эпизодический характер на сравнительно небольших площадях.

В целях предупреждения появления и распространения вредных лесных насекомых и болезней своевременно проводились выборочные санитарные рубки, выборка деревьев, заселенных стволовыми вредителями, уборка ветровала, бурелома, снеголома, очистка мест рубок от порубочных остатков.

Общее санитарное состояние насаждений лесного фонда удовлетворительное. Немаловажное значение имеет охрана лесов от пожаров, которые наносят огромный ущерб растительному и животному миру региона. С наступлением пожароопасного периода организуется патрулирование работниками лесной охраны и временными пожарными сторожами по специально разработанным маршрутам.

Влияние транспорта (дорожной сети). При строительных работах, при прокладке дорог (как и при многих других факторах воздействия), имеет место антропогенно-сопряженные и антропогенно-стимулированные процессы, влияющие на развитие экосистем и потерю их биологического разнообразия.

При оценке современного состояния необходимо учитывать характер антропогенно-стимулированных процессов. Дороги в границах Сайрам – Угамского ГНПП, в основном, грунтовые. В Советский период они одиночными линиями поднимались по ущельям и довольно густой сетью проходили по выровненным плато.

В настоящее время в связи с их малой посещаемостью часть дорог заросла, часть вышли из строя из-за образования на них глубоких рытвин, оврагов, промоин. Особенно такими процессами затронуты дороги крутых склонов, однако и равнинные дороги с сильно наезженной колеей, становятся не пригодны для проезда, рядом прокладываются другие, расширяя тем самым территорию с трансформированной или совсем уничтоженной растительностью.

Влияние рекреации на растительность. Учитывая красивейшие ландшафты, набор интересных и редких сообществ растительности, множество различных достопримечательностей рекреационные нагрузки на территорию Сайрам – Угамского ГНПП значительные. Организованный туризм здесь очень развит.

В современный период, на первый взгляд, растительность территории Сайрам – Угамского ГНПП находится в прекрасном состоянии, однако, отталкиваясь от знания состава и структуры коренного растительного покрова изучаемой местности, можно констатировать, что растительность, национального парка в значительной степени трансформирована и в настоящее время проходит определенную стадию восстановления.

Бывшие пастбища, стоянки скота и т.п. до сих пор хорошо просматриваются в травостое. Это сообщества с определенным набором пастбищных или постпастбищных видов.

Прекрасные лесные массивы при ближайшем рассмотрении наполовину (иногда и больше) состоят из посадок древесных культур.

Пахотные земли навсегда вырвали из растительного покрова большие массивы степей и лугов, а залежные земли зарастают монодоминантными сообществами и теряют флористическое разнообразие коренных фитоценозов.

К угрозам растительному миру на территории Сайрам – Угамского ГНПП также можно отнести глобальное изменение климата.

Глобальное изменение климата. Экологи говорят о глобальном изменении климата, включающем увеличение средней годовой температуры, вызывающей таяние ледников, и повышение уровня Мирового океана. Помимо потепления, происходит также разбалансировка всех природных систем, которая приводит к изменению режима выпадения осадков, температурным аномалиям и увеличению частоты экстремальных явлений, таких как ураганы, наводнения и засухи.

Ученые сходятся во мнении, что именно деятельность человека - сжигание нефти, газа и угля - приводит к парниковому эффекту, который вызывает повышение средней температуры. Эксперты отмечают, что в период между 2000 и 2010 годами наблюдался самый мощный рост выбросов парниковых газов за последние 30 лет. По данным Всемирной метеорологической организации, в 2014 году их концентрация в атмосфере достигла рекордно высокого уровня.

По мнению некоторых ученых, мы находимся в середине шестого по счету в истории Земли массового вымирания видов. И на этот раз данный процесс вызван действиями человека. Если потепление климата не остановить, многие экосистемы, виды живых существ, которые в них входят, станут менее разнообразными, менее насыщенными.

Существуют прогнозы исчезновения до 30-40 % видов растений и животных, поскольку их среда обитания будет изменяться быстрее, чем они смогут приспособиться к этим изменениям.

Флора Угамского участка отличается особым флористическим богатством ввиду представленности различных местообитаний: скал, склонов гор различной экспозиции, нескольких поясов растительности, предгорных равнин и долин рек с интразональной растительностью.

Флора высших растений Сайрам-Угамского ГНПП по данным А.А. Иващенко, 2005 насчитывает 1 635 видов из 539 родов и 102 семейств.

Таксономическая структура типична для флоры Горной Средней Азии, что подтверждается положением 15 ведущих семейств (Таблица 6), в которых сосредоточено около 77 % всего флористического разнообразия и почти 92 % эндемиков.

Таблица 6 – Представительность ведущих семейств растений.

№	Семейство	Количество видов	Количество эндемиков
1.	<i>Asteraceae</i>	252	46
2.	<i>Fabaceae</i>	169	47
3.	<i>Poaceae</i>	134	2
4.	<i>Lamiaceae</i>	89	28
5.	<i>Brassicaceae</i>	87	16
6.	<i>Apiaceae</i>	84	26
7.	<i>Rosaceae</i>	76	3
8.	<i>Caryophyllaceae</i>	69	9

9.	<i>Boraginaceae</i>	57	7
10.	<i>Scrophulariaceae</i>	55	9
11.	<i>Ranunculaceae</i>	52	3
12.	<i>Liliaceae</i>	36	8
13.	<i>Cyperaceae</i>	36	0
14.	<i>Alliaceae</i>	29	10
15.	<i>Polygonaceae</i>	29	3
	Итого	1 254	217

Крупных родов, включающих более 20 видов (Таблица 7). В них же сосредоточено почти половина эндемиков региона.

Таблица 7 – Представительность ведущих родов растений.

№	Род	Количество видов	Количество эндемиков
1.	<i>Astragalus</i>	74	21
2.	<i>Allium</i>	29	11
3.	<i>Oxytropis</i>	28	16,
4.	<i>Gagea</i>	26	4
5.	<i>Cousinia</i>	25	12
6.	<i>Carex</i>	25	0
7.	<i>Veronica</i>	21	1
8.	<i>Potentilla</i>	18	1
9.	<i>Taraxacum</i>	17	3
10.	<i>Artemisia</i>	17	0
11.	<i>Scutellaria</i>	16	10
12.	<i>Ferula</i>	15	9
13.	<i>Dracocephalum</i>	15	3
14.	<i>Silene</i>	15	3
15.	<i>Ranunculus</i>	15	1
16.	<i>Poa</i>	14	0
17.	<i>Euphorbia</i>	13	1
18.	<i>Hedysarum</i>	11	8
19.	<i>Erigeron</i>	11	0
20.	<i>Viola</i>	11	0
	Итого	416	114

Дикие сородичи культурных растений.

На территории Сайрам-Угамского ГНПП отмечено 1 635 видов растений, значительное число из которых занесено в Красную книгу Казахстана. Доля участия видов диких сородичей культурных растений (102 вида), выявленных во флоре Сайрам-Угамского ГНПП составляет 6,2 % (от числа видового состава флоры). В Сайрам-Угамском ГНПП число видов диких сородичей – 102, относящихся к 17 семействам и 66 родам.

Количественное распределение видов между семействами крайне неравномерное.

Наибольшим видовым содержанием ДСКР характеризуются следующие семейства: *Poaceae* – 58 видов, *Rosaceae* – 33, *Fabaceae* – 13 видов, *Asteraceae* – 11 видов. Видовой состав ведущих 4 семейств объединяет 115 таксонов. По 3-6 видов включают семейства: *Hypericaceae* – 3 вида, *Caprifoliaceae*, *Polygonac* – по 4 вида, *Alliaceae*, *Lamiaceae* – по 6 видов. В составе этих семейств насчитывается 23 вида. Остальные семейства содержат незначительное число видов – по 1-2 таксона.

Распределение диких сородичей культурных растений по родам также неравномерное. Лидирующую группу по количеству родов, представленных в семействах, составляют *Poaceae* (33 рода), *Rosaceae* (14), *Fabaceae* (8), *Asteraceae* (7), *Lamiaceae* (5), *Polygonaceae* (3), *Apiaceae* (2), *Elaeagnaceae* (2).

Распределение видов в семействах демонстрирует доминирование в составе ДСКР представителей семейства *Poaceae* (54 вида). Далее следует *Rosaceae* – 32 вида. Семейств *Fabaceae*, *Asteraceae* содержат одинаковое число видов ДСКР (11). Следующими: *Lamiaceae* (6), *Alliaceae* (5), *Caprifoliaceae* (4), *Hypericaceae* (3).

Распределение родов в составе семейств ДСКР следующее: наиболее широко представлено семейство *Poaceae* (31 род). Последовательность расположения семейств по мере уменьшения количества составляющих их родов для изучаемой территории: *Rosaceae* (14 родов), *Fabaceae* (7), *Asteraceae* (6), *Polygonaceae* (3); *Apiaceae* и *Elaeagnaceae* (по 2 рода). Однородовые семейства – *Alliaceae*, *Anacardiaceae*, *Berberidaceae*, *Brassicaceae*, *Capparaceae*, *Caprifoliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Ephedraceae*, *Grossulaceae*, *Hypericaceae*, *Juglandaceae*, *Malvaceae*, *Peganaceae*, *Rhamnaceae*, *Solanaceae*, *Vitaceae* (17 семейств).

В состав Красной книги Республики Казахстан из ДСКР Сайрам-Угамского ГНПП внесены 8 видов: *Allium pskemense*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Armeniaca vulgaris*, *Artemisia cina*, *Malus sieversii*, *Pistacia vera*, *Sorbus persica*, *Vitis vinifera*.

В Красную книгу Южно-Казахстанской области внесены 4 вида: *Allium longicuspis*, *Amygdalus petunnikovii*, *Cerasus erythrocarpa*, *Pyrus regelii* (Таблица 8).

Естественно, что к числу приоритетных для сохранения видов сородичей должны быть отнесены, прежде всего, виды, имеющие локальное распространение. В этом случае мероприятия по сохранению видов ДСКР одновременно будут выполнять функцию сохранения редких, эндемичных видов флоры.

Таблица 8 – Виды ДСКР, внесенные в Красную книгу Республики Казахстан и Красную книгу Южно-Казахстанской области.

Виды ДСКР	Статус видов МСОП	КК РК	КК ЮКО
1	2	3	4
<i>Allium longicuspis</i> Regel	1 (E), 3 (R)*		+
<i>Allium pskemense</i> B. Fedtsch.	3 (R)	+	+
<i>Allochrusa gypsophiloides</i> (Regel) Schischk	3 (R)	+	+

Продолжение Таблицы 8

1	2	3	4
<i>Amygdalus petunnikovii</i> Litv.	1(E)		+
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	3 (R)	+	+
<i>Artemisia cina</i> Berg	3 (R)	+	+
<i>Cerasus erythrocarpa</i> Nevski	1 (E)		+
<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M. Roem.	3 (R)	+	+
<i>Pistacia vera</i> L.	3 (R)	+	+
<i>Pyrus regelii</i> Rehd.	1 (E)		+
<i>Sorbus persica</i> Яедл.	2 (U)	+	+
<i>Vitis vinifera</i> L.	3 (R)	+	+

* 1 (E) – Редкий вид, с сокращающимся ареалом

2 (U) – Очень редкий в Казахстане вид

3 (R) – Редкий вид, с сокращающейся численностью.

Растительность. Растительность хребта Каржантау относится к Западно-Тянь-Шаньскому типу поясности и характеризуются полной колонкой поясности влажного ряда Среднеазиатской группы.

Растительный покров территории, предложенной для расширения Сайрам-Угамского ГНПП в пределах Угамского участка, отличается высоким фитоценотическим разнообразием, связанным с разнообразием экологических условий мест формирования фитоценозов.

Подножья (400-600 м) заняты низкотравными эфемерово-осоково-мятликовыми сообществами (*Poa bulbosa*, *Thaeniatrum crinitum*, *Alyssum turkestanicum* и *dasicarpum*, *Carex pachystylis*, *Anisantha tectorum*, *Taeniatherum crinitum*), мятлик и осока местами углубляются далеко в горы. Низкотравная эфемерово-эфемероидная растительность, полоса которой окаймляет высотные профили этих хребтов, обильно развивается весной.

На высоте 600 - 1 200 м. располагается пояс крупнозлаковой эфемероидной растительности. В этих же пределах, на предгорных равнинах высокого уровня они сменяются сообществами из пырея волосоносного

(*Elitrigia trichophora*) и ячменно-пырейными (*Elitrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*) с кустарниками сообществами, в сложении травостоя которых диффузное участие принимают *Eremurus regelii*, *Alcea nudiflora*, *Centaurea squarrusa*, *Tanacetum vulgare*, *Galium aparine*, *Echinops spaerocephalum*, *Rumex confertus* и другие виды разнотравья. На более увлажненных нижних частях склонов северных и северо-западных экспозиции распространены кустарниковые сообщества, состоящие из различных видов шиповника (*Rosa kokanica*, *R. beggeriana*, *Rosa corymbifera*, *R. fedtschenkoana*), а также боярышников (*Crataegus pontica*, *C. turkestanica*), жимолости (*Lonicera microphylla*) и кизильника (*Cotonoaster soongoricus*). Древесно-кустарниковая растительность, которая распространена вдоль горных рек повсеместно, состоит из можжевельников (*Juniperus semiglobosa*, *J. seravschanica*), яблони (*Malus sieversii*), березы (*Betula tianschanica*), ив (*Salix triandra*, *S. albae*), вишни (*Cerasus erythrocarpa*), кизильника (*Cotoneaster melanocarpus*), барбариса (*Berberis integerrima*), таволги (*Spiraea hypericifolia*), жимолости (*Lonicera nummulariifolia*), местами встречаются редкие кусты облепихи (*Hipporhae rhamnoides*). Изредка, на склонах низкогорий можно встретить ксерофитные редколесья из фисташки (*Pistacia vera*), боярышников (*Crataegus pontica*, *C. turkestanica*). Фисташковые редколесья являются остатками насаждений, более широко распространенных в прошлом.

На каменистых и защебненных склонах и нижних частях среднегорья, в пределах 1 200 - 1 600 м. типчак валежийский и пырей волосоносный образуют дерновиннозлаковые и разнотравно-дерновиннозлаковые степные сообщества с некоторым участием ковылей сарептского и Гогенаккера (*Stipa sareptana*, *S. hohenackeriana*). На наиболее влажных участках склонов изредка встречаются ореховые леса (*Juglans regia*). Значительно большие площади заняты лиственными редколесьями из боярышников, яблони Сиверса, иногда с участием клена Семенова и с крупнотравно-крупнозлаковым травостоем. Здесь же встречаются кустарниково-арчевые редколесья из можжевельника зеравшанского, видов шиповника, миндаля с травостоем из горца (*Polygonum coriarium*), костреца (*Bromopsis inermis*), ежи (*Dactylis glomerata*), и разнотравья.

На западных склонах кроме можжевельников, встречаются яблоня Сиверса, клен туркестанский, развит богатый ярус мезофильных кустарников (*Crataegus tianschanica*, *Lonicera nummulariifolia*, *Berberis integerrima*, *Cotoneaster melanocarpus*); травяной ярус сложен лесными мезофильными видами (*Vicia cracca*, *Geranium robertianum*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Poa nemoralis*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Alopecurus pratensis*, *Brachypodium silvaticum*). В самой верхней части среднегорий, на наиболее сухих внутренних склонах произрастают арчевые редколесья из можжевельника туркестанского и полушаровидного (*Juniperus turkestanica* и *J. semiglobosa*) со степной растительностью из типчака валежийского, видов овсеца (*Helictotrichon*), тимофеевки степной (*Phleum phleoides*), мятлика

узколистного (*Poa angustifolia*). Кустарниковый ярус образуют *Abelia corymbifera*, *Lonicera altmannii*.

Ущелье Каржантау расположено в южных отрогах Каржантау, где развита характерная для Западного Тянь-Шаня растительность. Низкотравная эфемерово-эфемероидная растительность, которая обильно развивается весной, распространена только на склонах низкогорья. Крупнозлаково-эфемероидная растительность, которая состоит из ячменно-пырейных с кустарниками сообществ, распространена по склонам; на менее увлажненных щебнистых и каменистых склонах южной и юго-восточной экспозиции к ним примешиваются сообщества с участием типчака. В ущельях западных отрогов Каржантау широко распространена древесно-кустарниковая растительность. Древесный ярус состоит из *Salix alba* и *S. triandra*, *Prunus sogdiana*, *Crataegus turkestanica*, *Acer semenovii*, *Amygdalus spinosissima*, *Morus alba*, *Armeniaca vulgaris*, *Rubus caesius*, *Armeniaca vulgaris*, кустарниковый ярус слагают *Lonicera nummulariifolia*, *Rosa corymbifera*, *R. kokanica*, *Spirea hypericifolia*.

Сообщества ксеромезофитных злаков (типчак, ковыль Гогенаккера, виды пырея) и разнотравья (подмаренник настоящий, душица мелкоцветковая, псевдоханделия зонтичная) распространены среди зарослей кустарников и древесно-кустарниковой растительности. Горные ущелья отличаются высоким видовым разнообразием, в которых распространены популяции миндаля, шелковницы, сливы, ореха.

Для нижней ступени высокогорий характерны сообщества высокорослых зонтичных (умбелляры), колючетравники (род *Causinia*), а также арчевые стланики из *Juniperus turkestanica*. Растительный покров субальпийского пояса (1 800 - 2 500 м.) формируется в зависимости от экспозиции склонов, определяющих количество осадков и влаги. На влажных наветренных склонах в интервале высот от 2 000 до 2 800 м. формируются сообщества высокорослых зонтичных – умбелляры. Умбелляры – один из господствующих ландшафтных типов растительности в этом регионе. Основные доминанты в них – *Prangos rabularia* и *Ferula tenuisecta*. Помимо основных доминантов, являющихся гемиэфемероидными видами, в сообществах умбелляров участвуют такие мезофильные и ксеромезофильные виды, как *Polygonum coriarium*, *Bromopsis inermis*, *Dactylis glomerata*, *Inula macrophylla*, иногда *Festuca valesiaca*.

В этом же поясе, на склонах северных экспозиции, где ослаблено проявление средиземноморского ритма, выпадения осадков, встречаются более мезофитные среднетравные луга (гераниевые, горцевые, зопниковые), которые занимают здесь значительно большие площади, чем умбелляры. Колючетравники с участием эндемичной *Cousinia bonvalotii* приурочены большей частью к склонам и седловинам с более развитым мелкоземистым слоем почвы. Содоминантами в колючетравниках являются *Prangos rabularia*, *Ligulatia alpigena*, *Onobrychis echidna*). На сухих каменистых склонах южной экспозиции распространены арчевые стланики (*Juniperus turkestanica*).

По эколого-физиономической классификации растительность Западного Тянь-Шаня можно разделить на четыре крупные группы типов: древесная, кустарниковая, травянистая, колючекустарниковая растительность.

Древесная и кустарниковая растительность подразделяется на следующие самостоятельные типы: вечнозеленые арчевники, листопадные леса и редколесья, листопадно-кустарниковый тип, мелколиственные леса, среднетравные луга, степи, саванноидный тип растительности.

Вечнозеленые арчевники. К данному типу относятся сообщества с доминированием вечнозеленых деревьев и кустарников из рода *Juniperus*, в их числе – формация высокоствольных арчевников из *Juniperus semiglobosa*, *J. seravschanica* и стланниковая формация из *Juniperus turkestanica*.

Формацию *Juniperus semiglobosa* образует луговые травостои (*Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata* и *Trifolium pratense*), редколесья со степно-луговым травостоем с саванноидными элементами (*Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Festuca valesiaca*, *Stipa kirgisorum*, *Prangos pubularia*, *Ferula tenuisecta*), редколесья со степным травостоем (*Festuca valesiaca*, *Stipa kirgisorum*), редколесья с саванноидным травостоем (доминанты *Elitrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*), редколесья с кустарниковым травостоем (*Hedisarum flavescens*, виды *Rosa* и *Lonicera*) и редколесья с петрофитнополукустарничковым травостоем (*Thymus*, *Ziziphora*).

Формацию *Juniperus seravschanica* образует группа сообществ из редколесья с луговым травостоем (*Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Bromopsis inermis*) и редколесья с саванноидным травостоем (*Elitrigia trichophora* и *Hordeum bulbosum*). Стланниковую формацию *Juniperus turkestanica* образуют кустарниково-стланниковые сообщества (*Lonicera humilis*, *L. karelinii*, *Rosa albertii*).

Листопадные леса и редколесья. В него включены формации: яблоневого (*Malus sieversii*), боярышниковые (*Crataegus turkestanica*), каркасники (*Celtis caucasica*) и боярышниковые редколесья (*Crataegus pontica*). В настоящее время каркас кавказский самостоятельных лесных сообществ не образуют.

Листопадно-кустарниковый тип объединяет заросли листопадных кустарников с участием видов родов *Rosa*, *Lonicera*, *Cotonoaster*, *Berberis*. В регионе широко представлены розарии из *Rosa kokanica*, *R. fedtschenkoana*, *R. marocandica*.

Кустарниковые заросли обычно многовидовые, однако, в большинстве случаев основную роль играют виды рода *Rosa* при большом обилии жимолостей. К листопадным кустарникам относятся спирейники (*Spiraea hypericifolia*), вишарники (*Cerasus erithrocarpa*, *C. tianschanica*), курчавники (*Atraphaxis rugifolia*). Популяции кизильника черноплодного (*Cononoaster melanocarpa*) и вишни тяньшанской (*Cerasus tianschanica*) встречаются в нижних частях склонов как компонент кустарниково-арчевых редколесий с разнотравно-злаковым травостоем. Популяции ценных дикоплодовых кустарников миндаля и сливы (алычи) распространены в основном в древесно-

кустарниковых зарослях, а также в нижних частях склонов и занимают небольшие площади. Популяции фисташки распространены по склонам юго-восточных и юго-западных экспозиции, встречается как компонент кустарниково-арчевых редколесий с разнотравно-злаковым травостоем.

Мелколиственные леса – листопадные леса преимущественно речных долин: березовые (*Betula pendula*, *B. tianschanica*, *B. turkestanica*); ивняки (*Salix niedzwieckii*, *S. ruscostachia*, *S. alba*), иногда с ясенем согдийским (*Fraxinus sogdiana*).

Травянистая растительность. Среднетравные луга – злаковые и разнотравные сообщества из ксеромезофильных и мезофильных многолетних трав, в составе этих лугов участвуют луговые и лесолуговые бореальные виды. Сообщества данного типа обычно являются полидоминантными разнотравно-злаковыми или злаково-разнотравными. В числе основных типов лугов следует назвать: типчаковые, лисохвостные (*Alopecurus pratensis*), ежовые (*Dactylis glomerata*), мятликовые (*Poa pratensis*), пырейные (*Elytrigia repens*), тимфеевковые (*Phleum phleoides*), костровые (*Bromopsis inermis*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*), осоковые (*Carex melanantcha*), гераниевые (*Geranium collinum*, *G. saxatile*), луковые (*Allium hymenorhizum*), люцерновые (*Medicago tianschanica*), горцевые (*Polygonum coriariu*m) и многие другие. В пределах данного типа выделяются 3 класса формаций: остепненные луга, настоящие луга и болотистые (сазовые).

Сообщества с участием вейника ложнотростникового (*Calamagrostis pseudophragmites*) встречаются фрагментарно, распространены на хорошо увлажненных местообитаниях вместе с другими мезофильными злаками. Вика мышиный горошек (*Vicia cracca*) распространен на низкогорьях и среднегорьях в составе травостоя злаково-разнотравных сообществ и встречается в более увлажненных местообитаниях вместе с другими травами. Мятлик луговой (*Poa pratense*) и кострец луговой (*Bromopsis inermis*) содоминируют в разнотравно-злаковых и злаково-разнотравных сообществах и составляют основу кормовой массы лугов. Широко распространены на более увлажненных склонах среднегорья и ущельях.

Степи – тип растительности, включающий сообщества с господством многолетних микротермных дерновинных злаков и содоминированием мезоксерофильного и ксеромезофильного разнотравья (*Stipa*, *Festuca*, *Koeleria*, *Helictotrichon*). Основные формации: типчаковые (*Festuca valesiaca*), киргизскоковыльные (*Stipa kirghisorum*), овцеовые (*Helictotrichon desertorum*), тырсовые (*Stipa capillata*), встречаются и луговые степи.

Наибольшее разнообразие видов приходится на степи субальпийского пояса, лучше обеспеченные грунтовой и атмосферной влагой. Бедны разнотравьем степи низкогорий и альпийских лугов, развивающихся в крайних условиях. Типчаковые степи носят до некоторой степени промежуточный характер. В растительном покрове горных степей участвуют элементы по

крайней мере трех типов растительности: степей, горных саванноидов и эфемеровой пустыни.

Овсяница валезийская, типчак (*Festuca valesiaca*) участвует в сложении травостоя горных степей в качестве доминанта и содоминанта типчаковых, дерновинно-злаково-разнотравных и разнотравно-злаково-типчаковых сообществ. На исследуемой территории встречаются два вида типчака – типчак валезийский (*F. valesiaca*), встречающийся от предгорий до высокогорий, и типчак алайский (*F. alaiica*), приуроченный к высокогорьям. Кроме них в сложении травостоя названных сообществ участвуют тонконог тонкий (*Koeleria gracilis*), мятлики: луговой (*Poa pratensis*) и луковичный (*Poa bulbosa*), ковыли (*Stipa* spp.), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и овсец Шелля (*Helictotrichon schellianum*). Степи с господством типчака характерны для особо сухих мелкоземистых или слабо щебнистых участков национального парка на Сазаната, Сайрамсу и Сарыайгыр. Состояние популяции типчака хорошее, в низкогорной части пастбища подвергаются выпасу со средней нагрузкой.

Саванноидный тип растительности. К данному типу отнесены сообщества с господством пырея волосоносного и эфемероидов (*Elitrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Carex pachystilis*) и сообщества мезофильных и ксеромезофильных геофитов (виды родов *Prangos*, *Ferula*). На хребте Каржантау встречаются 2 эколого-физиономических подтипа травянистой растительности: а) низкотравные саванноиды предгорий (мятлик луковичный, осока толстостолбиковая), представленные эфемерово-мятликовыми антропогенными модификациями на месте высокотравных саванноидов; б) крупнозлаковые саванноиды с участием крупнотравья, основными формациями которых являются пырейная (*Elitrigia trichophora*) и луковичноячменная (*Hordeum bulbosum*).

В нижних частях гор характерно господство эфемерово-полынных и эфемерово-эфемероидных пустынных сообществ, в средних – арчевых редколесий, туранских злаково-разнотравных степей и крупных зонтичных (умбелляров), в высокогорьях – субальпийских и альпийских лугов, колючеподушечников и дерновинных степей.

В поясе эфемеровой предгорной пустыни распространена эфемеровая и эфемероидная растительность, которая заходит лишь отдельными участками в низкогорья. Количество диких сородичей культурных растений в предгорной пустыне ничтожно мало, причем коротковегетирующие эфемеры и эфемероиды сохнут уже в конце весны и начале лета.

Лугостепной пояс (1 200-2 000 м) включает не только различные степные и луговые комплексы, но и разреженную естественную древесную растительность, основу которой составляют арча (можжевельник) представленная двумя древовидными формами (полушаровидной и зеравшанской), а также стелющейся туркестанской арчой, характерной для субальпийского пояса. Большую часть лугостепного пояса, которая отличается высоким фитоценотическим разнообразием, занимают открытые пространства,

занятые травянистыми ассоциациями. Всколмленные террасы на высотах 1 800-2 000 м покрыты обычно разнотравно-злаковой растительностью. Чаще всего здесь растут пырей ползучий и волосоносный, кострец, мятлик луковичный. Кроме них в сложении травостоя участвуют *Bromopsis inermis*, *Poa nemoralis*, *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum*, *Origanum tyttanthum*, *Dracosephalum nodilosum*, *Vicia cracca* и других, большинство которых являются ценными кормовыми и лекарственными растениями.

Степи расположены в различных высотных поясах и представлены несколькими вариантами. Преобладают субаридные (теплые) степи, распространенные в нижних и средних частях склонов гор. В близких местообитаниях развиваются сходные с типчаковой растительностью сообщества с преобладанием ячменя луковичного, но они занимают значительно меньшие площади.

Высоким фитоценотическим разнообразием характеризуются межгорные долины и поймы рек. Благоприятные климатогенные и орогенные условия способствуют формированию богатых видами растительных сообществ. Древесный ярус лесов и редколесий образуют яблоня Сиверса (*Malus sieversii*), боярышники туркестанский и понтийский (*Crataegus turkestanica*, *C. pontica*), березы повислая и туркестанская (*Betula pendula*, *B. turkestanica*); ивняки (*Salix niedzwieckii*, *S. ruscnostachia*, *S. alba*), изредка каркас кавказский (*Celtis caucasica*).

Кустарниковый ярус слагается из видов шиповника (*Rosa beggeriana*, *R. socanica*, *R. platyacantha*, *fedtschenkoana*), вишни (*Cerasus erythrocarpa*, *C. tianschanica*), местами встречаются облепиха (*Hippophae rhamnoides*) и ежевика (*Rubus caesus*), в травяном ярусе отмечены виды пырея (*Elytrigia repens*, *E. trichophora*), перловник трансильванский (*Melica transsilvanica*), мята длиннолистная (*Mentha longifolia*), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), девясил британский (*Inula britanica*) и другие. Довольно редки яблоня Сиверса (*Malus sieversii*) и груша Регеля.

Редкие растительные сообщества. К редким растительным сообществам относятся сообщества с участием редких видов, сообщества насыщенные дикими сородичами культурных растений, и сообщества, приведенные в Красной книге Республики Казахстан. Это сообщества с участием арчи зеравшанской, яблони Сиверса, боярышника понтийского, каркаса кавказского.

Часть территории Угамского участка охватывает участки с высокогорной растительностью.

Изменения климата, загрязнение атмосферы и др. причины приводят к изменениям очень лабильных высокогорных экосистем (луговые степи, альпийские и субальпийские луга, нагорноксерофитная растительность и растительность скал и осыпей), поэтому максимальное сохранение высокогорных экосистем также является неотложной задачей в работе ООПТ.

На исследуемой территории Тюлькубасского участка из растительного мира произрастает Тюльпан Грейга который занесен в Красную книгу Республики Казахстан.



Рисунок 5 – Тюльпан Грейга.

Включение в систему особо охраняемых территорий высокогорных экосистем Угамского участка и исследуемой территории Тюлькубасского участка на котором произрастает краснокнижный вид растения Тюльпан Грейга обосновывает необходимость расширения.

1.7. Фауна

Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории Сайрам – Угамского ГНПП формируют и соответствующие фауну. Любая характеристика какого-либо популяционного сообщества животных, тем более обитающих на ограниченной территории, предполагает, прежде всего, как общие, так и конкретные данные определяющие условия существования животных, т.е. среды их обитания.

На территории Сайрам – Угамского ГНПП, можно выделить следующие типы местообитаний (не учитывая антропогенные - полевые дороги, жилые объекты и т.п.) животных, которые различаются составом растительности и видовым разнообразием населяющих их животных:

- высокогорье (нивальные, альпийские и субальпийские ландшафты);
- ландшафты долин горных рек в субальпийском и альпийском поясах;

среднегорье (ландшафты с расчлененным рельефом с лугово-кустарниково-хвойнолесной и лугово-степной растительностью; мелколиственными и плодовыми лесами, остепненными лугами и петрофитными степями по южным склонам);

низкогорье (степные ландшафты со сглаженным, местами расчлененным рельефом).

Общая характеристика фауны Сайрам-Угамского ГНПП.

Энтомофауна. Известный на сегодняшний день объем энтомофауны Сайрам-Угамского ГНПП составляет примерно 1 150 видов, относящихся к 10 отрядам, 77 семействам, 473 родам. Это далеко неполный список, составленный, главным образом, по результатам последних энтомологических обследований казахстанских энтомологов, работавших в национальном парке. Реально в парке, учитывая наличие на его территории всех высотно-ландшафтных поясов и экосистем, может быть выявлено порядка 5-6-ти тысяч видов насекомых.

По примерным оценкам высотно-биотопическое распределение насекомых, выявленных на данный момент на территории национального парка, следующее: заметно более высоким таксономическим разнообразием насекомых отличаются кустарниково-саванноидный пояс (409 видов), шибляковые редколесья (371 вид), пойменные станции (405 видов). Уже заметно меньшее видовое разнообразие отмечено в арчово-луговом поясе (267 видов) и самое низкое биоразнообразие характерно для высокогорных: субальпийского (87 видов) и альпийского (86 видов) поясов.

Среди выявленных видов насекомых 60 видов являются эндемиками или субэндемиками казахстанской части Западного Тянь-Шаня. Они относятся к отрядам прямокрылых (Orthoptera), равнокрылых (Homoptera), жесткокрылых (Coleoptera), чешуекрылых (Lepidoptera), перепончатокрылых (Hymenoptera) и двукрылых (Diptera) насекомых: *Chorthippus plotnikovi*, *Pezotmethis tartarus montanus* (Orthoptera, Acrididae), *Aphis albella*, *Anuraphis cortusae*, *Brachycaudus crassitibiae*, *B. umbelliferarum*, *Macrosiphum nevskyanum*, *Klimaszewskia lophanthi*, *Uroleucon asterophagum*, *U. fallacis*, *Macrosiphoniella multipilosa*, *M. nikolajevi*, *M. olgae*, *M. tapuskae aktashica* (Homoptera, Aphidoidea), *Agallia turanica*, *Balclutha mitjaevi*, *Macropsidius maculatus*, *Mitjaevia aurantiaca*, *Asianidia mesasiatica*, *Erythroneura bibichanae*, *Eupteryx talassica*, *Empoasca karatavica*, *E. minor*, *Caliscellis gracilis*, *Austroasca lepidolophae*, *Cicadetta tibialis*, *Pharia semenovi*, *Stiromella karatavica*, *Kuznezoviella usbekistanica*, *Malenia turkestanica*, *Aphelonema zonata*, *Elysiaca chomutovi*, *E. elliptica*, *E. fusca*, *E. oshanini*, *E. sclerosa* (Homoptera, Cicadoidea), *Trachys sussamyrensis*, *Anthaxia plavilschicovi* (Coleoptera, Buprestidae), *Oodescelis transcaspica* (Coleoptera, Tenebrionidae), *Dorcadion turkestanicum turkestanicum*, *Agapanthia talassica* (Coleoptera, Cerambycidae), ***Parnassius maximinus*** (Lepidoptera, Papilionidae), *Colias draconis* (Lepidoptera, Pieridae), *Hyponephele jasavi*, *Karanasa talastaiana*, *Karanasa kasakstana* (Lepidoptera, Satyridae), *Melitaea ninae* (Lepidoptera, Nymphalidae),

Athmanthia infera (Lepidoptera, Lycaenidae), *Anogmus trjapitzini* (Hymenoptera), *Arthrocnodax sajramicus*, *Bremiola calophacae*, *Contarinia juniperiramea*, *Contarinia melissitis*, *C. rosaecarpae*, *Dasineura glycyrrhizicola*, *Fabomyia melissitis*, *Jaapiella acroptiloniflorae*, *J. ivannikovi*, *J. pentaphylloides*, (Diptera, Cecidomyiidae). Вместе эти виды составляют 5,1 % от всего числа выявленных в этом национальном парке видов насекомых (примерно 1 150 видов). Это очень высокий процент эндемизма даже среди для локальных фаун в Средней Азии.

Большинство из этих видов относятся к редким и единично встречающимся. Кроме них с территории национального парка известно 8 видов насекомых, входящих в Красную книгу Республики Казахстан: *Bolivaria brachyptera* (богомол короткокрылый), *Hierodula tenuidentata tenuidentata* (древесный богомол), *Ceraeocercus fuscipennis fuscipennis* (кузнечик темнокрылый), *Umpria chinensis* (Умприя китайская), *Papilio alexanor* (Махаон-Алексанор), *Colias draconis* (желтушка драконова), *C. romanovi* (желтушка Романова), *Dorcadion ganglbaueri* (корнеед Гангльбауэра). При этом *Ceraeocercus fuscipennis fuscipennis*, *Umpria chinensis*, *Papilio alexanor*, *Dorcadion ganglbaueri* отмечены только в горах Боралдайтау и Машаттау.

Ихтиофауна. Ихтиофауна Сайрам-Угамского ГНПП представлена 7-ю видами: *Schizothorax curvifrons* Heckel, 1838 (= *Schizothorax intermedius* McClelland, 1842) – маринка обыкновенная, *Gymnodiptychus dybowskii* (Kessler, 1874) – осман голый, *Triplophysa stoliczkaei* (Steindachner, 1866) – голец тибетский, *Triplophysa coniptera* (Turdakov, 1954) – голец терский, *Triplophysa dorsalis* (Kessler, 1872) – голец серый, *Iskandaria kuschakewitschi* (Herzenstein, 1890) – голец Кушакевича, *Cottus jaxartensis* Berg 1949 – подкаменщик чаткальский. Обитание серого гольца требует уточнения.

Из редких и охраняемых видов здесь зарегистрирован только один вид – подкаменщик чаткальский.

Два вида являются объектами спортивно-любительского рыболовства – маринка обыкновенная и осман голый. Они внесены в «Перечень ценных видов животных, являющихся объектами охоты и рыболовства». Кроме того, все обитающие в водоемах Сайрам-Угамского ГНПП виды рыб, кроме подкаменщика, внесены в «Перечень видов животных, численность которых подлежит регулированию в целях охраны здоровья населения, предохранения от заболеваний сельскохозяйственных и других домашних животных, предотвращения ущерба окружающей среде, предупреждения опасности нанесения существенного ущерба сельскохозяйственной деятельности».

На территории Сайрам-Угамского ГНПП по составу ихтиофауны выделяют две группы водоемов:

- водоемы бассейна рек Чирчик и Келес. В составе ихтиофауны присутствует голый осман.

- остальные водоемы. Голый осман в составе ихтиофауны отсутствует.

По вертикальному распределению видов выделяют следующие группы водоемов:

- предгорная и горная часть – маринка обыкновенная, голец терский, голец серый, голец Кушакевича, подкаменщик чаткальский;
- горная часть – маринка обыкновенная, осман голый, голец тибетский, подкаменщик чаткальский;
- высокогорная часть – голец тибетский.

Редкие виды рыб. Подкаменщик чаткальский (*Cottus jaxartensis*) занесен в Красную книгу Казахстана и Красную Книгу Узбекистана. Таксономический статус нуждается в уточнении, поскольку имеющиеся данные позволяют говорить о том, что это не самостоятельный вид, а представитель вида *Cottus spinulosus* – туркестанский подкаменщик, не отмеченный ранее в Казахстане. Обитает в предгорных и горных участках рек, родниках с холодной водой и каменисто-галечниковым грунтом. Размножается, по-видимому, весной. Основу корма составляли личинки мошек и поденок, кроме этого обнаружены личинки ручейников, бокоплав, имаго мелких насекомых. Хозяйственного значения не имеет.

Виды рыб – объекты спортивно-любительского рыболовства.

Маринка обыкновенная (*Schizothorax curvifrons*) – популярный объект любительского рыболовства. Достигает длины тела до 50 см и общей массы – до 3 кг и живет до 15-17 лет. Нерест в озерах и водохранилищах, как правило, начинается в апреле-мае при температуре воды 15-17° С и продолжается, вероятно, до августа. Икра откладывается на каменисто-галечниковый грунт, на речных перекатах с быстрым течением. Ход в реке ночью. Икрометание порционное. Плодовитость возрастает с увеличением возраста, длины и массы тела и колеблется от 3 760 до 12 682 икринок. Самцы созревают в возрасте 1-2 лет, самки на год-два позже. В водоемах бассейна Чирчика самки становятся половозрелыми на 3-4 году жизни при длине тела 14-23 см, самцы – на 2-3 году, при длине 12-15 см. Нерест в реках с апреля по август, рано утром, на глубине 0,5-1,5 м, в прозрачной воде, при температуре воды 10° С, продолжается до температуры 14° С. Нерестилища – каменисто-галечниковый грунт и затопленная высшая растительность на участках рек со слабым течением. Плодовитость 3200–7400 икринок, диаметр икринок 1,8–2,3 мм (в среднем 2,1 мм.). По данным ученых, абсолютная плодовитость маринки колеблется от 4 784 до 41 075 икринок, в среднем 16 041 ± 1 493. Растет маринка интенсивнее в первые годы, после достижения половозрелости темп роста снижается. Питается, как растительной, так и животной пищей, доля животной пищи составляет 65,8 %, растительной – 34,2 %.

Голый осман (*Gymnodiptychus dybowskii*) – объект любительского рыболовства. Голый осман по типу окраски и очешуенности брюшной стороны тела относится к группе османов с коротким расщепом. Половозрелыми самки становятся на 4 году жизни, самцы на 2-3-м. Для рек Чаткальского Биосферного заповедника описано две группы – ранне - и позднерестящиеся. Группа раннерестящихся османов совершает преднерестовые миграции вверх по реке и в притоки с апреля и до июня. Они нерестятся при температуре воды

7-8° С. Преднерестовые миграции поздненерестящихся османов начинается в конце июня - начале июля. Эта группа нерестится в июле-августе при температуре воды 10-12°. Ведущее место в питании занимают личинки поденок, ручейников, веснянок, двукрылых, наземные насекомые.

Герпетофауна. Герпетофауна Сайрам-Угамского ГНПП представлена 2-мя видами амфибий и 13-ю видами рептилий, которые достоверно обитают на указанной территории. Земноводные принадлежат к отряду Бесхвостые амфибии (*Anura*) с двумя семействами – Жабы (жаба Певцова – *Bufo peszowi* Bedriaga, 1898) и Настоящие лягушки (озерная лягушка – *Rana ridibunda* Pallas, 1771), пресмыкающиеся – к двум отрядам: Ящерицы (*Sauria*, или *Lacertilia*) с четырьмя семействами (Веретеницевые – *Pseudopus apodus apodus* Pallas, 1775; Гекконы – *Mediodactylus russowii* (Strauch, 1887); Настоящие ящерицы – *Eremias arguta* (Pallas, 1773); Сцинковые – *Ablepharus deserti* Strauch, 1868, *Asymblespharus alaicus* (Elpatjewsky, 1901)) и Змеи (*Serpentes*) с тремя семействами (Удавы – *Eryx tataricus* (Lichtenstein, 1823), Ужеобразные – *Elaphe dione* (Pallas, 1773), *Hemorrhois nummifer* (Reuss, 1934), *Hemorrhois ravergieri* (Ménétriés, 1832), *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), *Psammophis lineolatum* (Brandt, 1838) и Гадюковые – *Gloydius halys* (Pallas, 1776), *Vipera renardi* (Christoph, 1861).

Основной процент фауны Сайрам-Угамского ГНПП составляют туранские виды (эндемики и субэндемики Средней Азии и Восточного Ирана) – 5. Кроме них в составе европейско-средиземноморские (3), переднеазиатские (2), восточно-палеарктические (восточно-сарматские) (2), центральноазиатские (2) и горно-туркестанские (1) виды.

Известные данные по обитанию в сопредельных с Сайрам-Угамским ГНПП районах – окрестностях городов Шымкент и Тараз и на хребте Каратау двух видов комплекса *Bufo viridis*: диплоидного *B. viridis* и тетраплоидного *B. peszowi* (ранее *B. danatensis*) позволяют предполагать возможность встреч диплоидных жаб и в пределах равнинной части, по крайней мере, в районе Казыгурта. Нельзя исключить возможности находок поперечнополосатого волкозуба (вида, не включенного в список фауны Казахстана), поскольку этот вид известен с узбекской части хр. Каржантау в Таваксае, а также быстрой ящурки (*E. velox*), которая встречается по р. Келес. Таким образом, дальнейшее исследование биоразнообразия герпетофауны Сайрам-Угамского ГНПП перспективно и может послужить основой для определенных изменений в существующем систематическом списке амфибий и рептилий парка.

Три вида – жаба Певцова, желтопузик и краснополосый полос включены в последнее издание Красной книги Республики Казахстан; восточный удавчик – в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой флоры и фауны (СИТЕС). По территории Сайрам-Угамского ГНПП и сопредельному хребту Каратау проходит западная граница распространения жабы Певцова и горного подвида степной восточной гадюки – *Vipera renardi*

tienshanica. Эта территория составляет основную долю ареалов в Казахстане двух других краснокнижных видов – желтопузика и краснополосого полоза.

Редкие виды земноводных и пресмыкающихся.

Жаба Певцова (Bifotes pewzowi) включена в четвертое издание Красной книги Республики Казахстан (2010) в категории IV «неизученный вид» с оговоркой о целесообразности ее исключения ввиду достаточно полной изученности к настоящему времени, широкого распространения и относительно высокой численности.

В Казахстане жаба Певцова населяет пустынные и горные районы юга и юга-востока и, по-видимому, весь восточный Казахстан. В Западном Тянь-Шане вид распространен, вероятно, широко, включая и территорию Сайрам-Угамского ГНПП. Достоверные (подтвержденные кариотипированием) находки жабы Певцова известны с Боралдайтау и прилежащих районов Каратау, из среднегорья заповедника Аксу-Жабагылы, из окрестностей пос. Жабагылы Тюлькубасского района. Примерно на долготе Шымкента проходит зона симпатрии тетраплоидной жабы Певцова и диплоидной *B. turanensis*.

Желтопузик (Pseudopus apodus) – редкий вид, встречающийся на ограниченной территории (категория III). В Казахстане проходит северная граница азиатской части ареала вида. Здесь он живет в предгорных и низкогорных районах Туркестанской и Жамбылской областей, включая Каратау, западные предгорья Таласского и северные предгорья Киргизского Алатау, в Шу-Илейских горах. Желтопузик – дневная ящерица, живет в умеренно-влажных биотопах в диапазоне высот 200 - 1 800 м н. у. м. по долинам рек и берегам водоемов, на травянистых склонах чаще северной экспозиции, редко встречается в зоне хозяйственной деятельности человека. Максимальные скопления (по несколько десятиков ящериц) желтопузик образует в апреле на выходе с зимовок: в горах Боралдай в 1980-е годы регистрировали до 62 особей на гектар. В мае-июне встречаемость резко падает, составляя в среднем единицы, а максимально – два-три десятка особей на гектар.

Краснополосый полоз (Platyseps (ранее Coluber) rhodorachis) – очень редкий малоизученный вид, который встречается на ограниченной территории (категория III). Все находки полозов в Казахстане принадлежат к темнопятнистой форме, которую некоторые авторы признают за отдельный вид – *P. ladocensis*, однако, в Казахстане, согласно последним взглядам, обитает номинативный подвид: *P. r. rhodorachis* (Jan, 1865).

В Казахстане вид найден в Каратау и Западном Тянь-Шане. Основные находки известны с территории, частью принадлежащей Сайрам-Угамскому ГНПП или прилежащей к его границам: гор Каратау, Боралдайтау, Таласского Алатау, Киргизского хребта: заповедник Аксу-Жабагылы (долина р. Аксу, ущелья Талдыбулак, Жетимсай и Жабагылы, хребет Сырдарьинский Каратау), Малый Каратау (ущелья Тикасу и Беркара), горы Боралдай, долины рек Боралдай, Кошкарата и Машат. Возможны встречи в каньоне р. Коксай.

Населяет сухое низкогорье и предгорья на высоте 1 100-1 200 м. н. у. м., откуда спускается и в равнинные пустыни. Предпочитает каменистые склоны южных экспозиций, осыпи, обрывы и овраги как в руслах рек, в зарослях кустарников и арчевника. Повсеместно редок. Особенности биологии изучены слабо.

Основную угрозу существованию земноводных в подавляющем большинстве случаев представляют разрушение и освоение человеком их естественных местообитаний. Важнейшее значение для сохранения животных во всех странах мира приобретает создание на всех континентах максимально развитой сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ/, т.е. участков земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними. В Республике Казахстан статус этих территорий закреплен законом, согласно которому природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение и для них установлен режим особой охраны.

Подводя итоги можно сказать, что на территории Сайрам – Угамского ГНПП земноводные и пресмыкающиеся малоизученны и требует дальнейшего изучения.

Орнитофауна. Орнитофауна Сайрам-Угамского ГНПП представлена 200 видами. Это далеко не полный список, поскольку на его территории в периоды пролета и зимовок исследовались лишь фрагментарно. Более тщательные наблюдения позволят дополнить список новыми видами, тем более что национальным парком охвачены разнообразные места обитания – от полупустыни до высокогорья. Из редких и исчезающих видов здесь зарегистрировано 20 видов (белый аист, черный аист, змеяд, орел – карлик, степной орел, могильник, беркут, бородач, стервятник, кумай, балобан, шахин, сапсан, серый журавль, журавль – красавка, дрофа, стрепет, бурый голубь, филин, синяя птица) а из птиц, являющимися объектом охоты – 18 (серый гусь, огарь, кряква, чирок – трескунок, гималайский улар, кеклик, серая куропатка, перепел, фазан, лысуха, бекас, горный дупель, вальдшнеп, вяхирь, клинтух, сизый голубь, обыкновенная горлица и большая горлица).

Определение угроз популяциям птиц. Разные птицы сталкиваются с различными угрозами в своих путешествиях, но все птицы должны переносить некоторые риски, когда они мигрируют. Наиболее распространенные и наиболее опасные угрозы для перелетных птиц включают в себя:

Голодание. Недостаточные запасы пищи вызывают голод среди мигрирующих птиц каждый год. Это может быть вызвано разрушением среды обитания, которое эффективно вытягивает перелетных птиц без пищи вдоль их маршрута, или это может быть связано с большей конкуренцией в кормлении среди больших стай перелетных птиц.

Столкновения. Десятки тысяч перелетных птиц сталкиваются с препятствиями в середине полета во время весенних и осенних миграций, и большинство из этих столкновений приводят к смертельным травмам. Даже если птицы не будут убиты при ударе, ошеломленные птицы более

восприимчивы к хищникам. К наиболее распространенным опасным препятствиям относятся электрические провода и столбы, ветряные турбины и аналогичные конструкции.

Хищники. Хищники убивают сотни тысяч птиц каждый год, и во время миграции мигрирующие птицы могут не знать о местных хищниках на остановках во время их путешествия. Наружные кошки и дикие кошки, такие как снежный барс, являются наиболее распространенными хищниками, которые угрожают мигрирующим птицам, но даже дикие хищники могут быть смертельной опасностью.

Болезнь. Когда перелетные птицы собираются большими стаями, вспышка болезни может иметь разрушительные последствия. Это может быть еще более пагубным, если выжившие птицы переносят болезнь на места размножения или густонаселенные зимние хребты. В этих больших стаях может заразиться больше птиц, и все население может быть уничтожено.

Неопытность. Собственная неопытность птицы с миграцией может быть большой угрозой для ее успеха и выживания. Многие молодые птицы совершают эти долгие путешествия без руководства взрослых. Они могут быть не в состоянии завершить поездку, если им не удастся найти адекватную еду или если они слишком далеко отклонятся от типичного миграционного маршрута. В то время как птицы могут наслаждаться бродячими наблюдениями неопытных подростков во время миграции, отклонение от курса, вероятно, является смертным приговором для птицы.

Охота. Незаконная охота и браконьерство также представляют угрозу для птиц.

Для сохранения птиц требуется охрана территории, разъяснительная работа среди местного населения о необходимости охраны птиц. Индивидуальная охрана гнездовых. Зимняя подкормка. Сохранение кормовой базы, охрана мест гнездования.

Определение мониторинговых площадок. Определение мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения мониторинга биоразнообразия в части животного мира в Сайрам – Угамском ГНПП осуществляется научными сотрудниками отдела науки совместно с отделом охраны.

Основной принцип работы по проведению мониторинга заключается в систематическом наблюдении за птицами на территории национального парка, по результатам которого сотрудниками национального парка данные заносятся в учетные данные, дневник, Летопись природы, также составляются фенологические анкеты, учетные карточки и отчеты по ним.

Многие птицы, из обитающих на территории Сайрам – Угамского ГНПП, являются редкими, малоизученными.

Териофауна. Территорию Сайрам-Угамского ГНПП населяют 59 видов млекопитающих, из которых 22 вида относятся к отряду Грызунов, 15 – отряду Хищных, 14 – Рукокрылых, 4 – Парнокопытных, 2 – Насекомоядных,

2 – Зайцеобразных. Представлены 6 отрядов из 7, встречающихся в составе териофауны Казахстана; отсутствуют представители отряда Непарнокопытных.

Редкие виды млекопитающих.

Из редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на территории Сайрам – Угамского ГНПП встречаются 10 видов животных:

- 1 – тьяншанский бурый медведь (встречается на Угамском участке),
- 2 – снежный барс,
- 3 – туркестанская рысь,
- 4 – каменная куница (встречается на Угамском участке),
- 5 – перевязка,
- 6 – архар,
- 7 – сурок Мензбира (встречается на Угамском участке),
- 8 – индийский дикобраз,
- 9 – белобрюхий стрелоух,
- 10 – широкоухий складчатозуб.

Исчезли в регионе два вида – красный волк (*Cuon alpinus* Pallas, 1811) и туранский тигр (*Panthera tigris virgata* Illiger, 1815), обитавшие здесь в первой половине XX века.

Тьяншанский бурый медведь (*Ursus arctos isabellinus*) относится к отряду хищных (Carnivora), семейству Медвежьих (Ursidae). Ареал охватывает горные области Тянь-Шаня, Жетису Алатау, Памира, Гиндукуша, Каракорума, Западных-Гималаев. В Западном Тянь-Шане обитает на хребтах Таласском, Огемском, Майдантальском, Каржантау. В середине прошлого века исчез на хребте Каратау. На территории Сайрам-Угамского ГНПП медведь встречается в Машат-Даубабинских горах (ур. Мыншукур), на хребтах Угамском и Каржантау, в том числе на Угамском участке, намеченный к расширению.

Основные места обитания медведя – арчевые леса и редколесья, тугаи по поймам рек, рощицы плодовых деревьев, альпийские и субальпийские луга. Основу его питания составляют травянистые растения ягоды и плоды. Животный корм медведя сурки, мышевидные грызуны, муравьи и др. виды животных которые поедается реже. Для медведя характерны вертикальные кочевки в зависимости от наличия и состояния корма и в разные сезоны года зверей можно встретить в любом поясе гор – от предгорий до ледников. На зиму медведь впадает в спячку, длящуюся с октября-ноября до марта-апреля месяца.

Гон у зверей проходит в мае - июне, беременность длится 7-8 месяцев. Медвежата рождаются в декабре - январе (в берлоге). В помете 1-3 медвежонка, чаще 2. Половозрелость у зверей наступает на 3-4-м году жизни.

Основные лимитирующие факторы – браконьерство, сокращение лесов в результате рубок, пожаров. Численность медведя в национальном парке в настоящее время не высока, но в непосредственной близости от него находится Аксу-Жабагылинский заповедник, где медведей довольно много, и с его

территории возможны кочевки зверей в соседние урочища (Сильбили, Сазаната, Иирсу). Заметно увеличится площадь пригодных местообитаний (а со временем и численность медведя) в результате присоединения к национальному парку большого участка между хр. Улышор и р. Сарыайгыр.

Снежный барс, или ирбис (*Uncia uncia*) относится к отряду Хищных, семейству Кошачьих (Felidae). Ареал вида охватывает Тянь-Шань, Жетысу Алатау, Тарбагатай, Сауыр, Алтай, Саяны, Памир, Гиндукуш, Тибет, Карокорум, Гималаи. В Западном Тянь-Шане обитает на хребтах Таласском, Огемском, Майдантальском, Каржантау, как и медведь, ирбис исчез в середине прошлого века на хребте Каратау. На территории Сайрам-Угамского ГНПП снежный барс встречается в долинах рек Огем, Сайрамсу, Сарыайгыр, Сазаната.

Основные места обитания снежного барса – скалистые участки, преимущественно в субальпийском и альпийском поясах гор. Они совпадают с местами обитания горного козла – основной добычи барса. Другие объекты его питания – косуля, кабан (детеныши, подсвинки), сурки, заяц-толай, улар, кеклик, иногда некрупные домашние животные. В зимний период, при выпадении глубокого снега, снежные барсы вслед за копытными животными спускаются ниже в пределы лесного пояса. Логово устраивается в расщелинах скал, зарослях арчи или кустарников. Гон проходит в декабре-январе, беременность длится 3-3,5 месяцев, детеныши рождаются в марте – апреле месяце. В помете бывает от 1 до 5 котят, чаще 2-3. Половозрелость у зверей наступает в возрасте 2-3 лет. Врагом и конкурентом снежного барса является волк. Основные лимитирующие факторы – браконьерство, сокращение объектов питания.

Численность снежного барса или ирбиса в Сайрам – Угамского ГНПП не большая.

Туркестанская рысь (*Lynx lynx*) относится к отряду Хищных, семейству Кошачьих. Ареал охватывает Тянь-Шань, Жетысу Алатау, Памир, Гиндукуш, Карокорум, Гималаи, Тибет. В Западном Тянь-Шане обитает в хребтах Таласском, Каржантау и Огемском. В середине прошлого века исчезла в Каратау. На территории Сайрам-Угамского ГНПП рысь встречается (по опросным сведениям) в бассейне р. Сайрамсу и Машат-Даубабинских горах.

Основные места обитания – арчевые леса, редколесье, заросли кустарников, горные луга в разных поясах гор. Зимой при многоснежье рысь перемещается ниже и придерживается малоснежных склонов. Объекты питания рыси – сурки, заяц-толай, мышевидные грызуны, кеклик, улар, молодняк копытных животных. Логово устраивает в кустарниковых зарослях, в расщелинах скал, под корнями деревьев. Течка протекает в период с января по апрель, беременность длится 2-2,5 месяцев. В помете от 1 до 6 котят, чаще 2-4. Половозрелости звери достигают на втором году жизни.

Врагом и конкурентом рыси является волк. Основные лимитирующие факторы – недостаток корма в отдельные годы, пожары, браконьерство.

В регионе Западного Тянь-Шаня рысь всюду редка, хотя в последние десятилетия ее встречи стали регистрироваться несколько чаще, в частности на территории Аксу-Жабагылинского заповедника. Расширение территории Сайрам-Угамского ГНПП положительно отразится на популяции рыси в плане увеличения площади ее местообитания, а с учетом установления более строгого режима охраны – и на увеличение численности.

Каменная куница (*Martes foina*) относится к отряду Хищных, семейству Куньих (Mustelidae). Ареал вида охватывает горные и лесные области Европы, Малой и Центральной Азии, Северо-Западной Монголии, Северо-Восточного Китая. В Западном Тянь-Шане обитает на хребтах Таласском, Огемском, Майдантальском, Каржантау, Каратау и Боралдайтау. На территории Сайрам-Угамского ГНПП куница встречается в Каржантау, Боралдайтау, Огемском и Таласском хребтах, в том числе и на Угамском участке планируемого под расширения территории национального парка.

Куница встречается во всех поясах гор, предпочитая всюду каменистые осыпи, лески, заросли кустарников. Основное место в питании занимают мышевидные грызуны, хотя существенную роль играют и растительные корма. Спаривание происходит с июня до начала августа, рождение молодых – в начале апреля месяца. Беременность длится около 9 месяцев. В выводке 2-5, в среднем 2,5 детеныша. Лактация длится около двух месяцев. Половозрелости самцы достигают в возрасте 1 года, самки – в 15-16 месяцев.

К врагам можно отнести волка, лисицу, чабанских собак, из пернатых хищников – филина. Конкурентами по питанию являются все хищники, а также птицы, питающиеся ягодами. Основные лимитирующие факторы – многоснежье, высокая зараженность гельминтами, браконьерство.

Перевязка (*Vormela peregusna*) относится к отряду Хищных, семейству Куньих. Ареал вида охватывает степные и пустынные области Европы, Малой и Центральной Азии, Монголии и Китая. В Западном Тянь-Шане встречается у подножий и по предгорьям хребта Каратау и прилегающей каменистой степи и, возможно, других гор в подобных биотопах, в том числе и на территории Сайрам-Угамского ГНПП. Необходимы дополнительные исследования по распространению этого вида. Основные места обитания перевязки – полупустынные и пустынные участки с обилием грызунов, реже – типчаково-ковыльные степи по предгорьям, а также бахчи, огороды. Питается сусликами, песчанками, ящерицами, птицами. В выводке 3-8 детенышей, рождаются они в феврале - марте месяце.

Архар (*Ovis ammon*) относится к отряду Парнокопытных (Artiodactyla), семейству Полорогих (Bovidae). Ареал вида охватывает Тянь-Шань, Жетису Алатау, Тарбагатай, Сауыр, Алтай, Саяны, Памиро-Алай, Кунь-Лунь, Тибет, Гималаи. В Западном-Тянь-Шане в настоящее время населяет Таласский Алатау, Каратау и Боралдайтау. Для этого региона указываются два подвида архары: тяньшанский (*Ovis ammon karelini*), обитающий в Таласском Алатау, и каратауский (*Ovis ammon nigrimontana*), населяющий Каратау. В 50-е годы

прошлого века имели место миграции архаров из Таласского Алатау в Малый Каратау и Боралдайтау, то есть в ареал каратауского архара, так что в этих горах, видимо, обитают гибридные формы, а собственно каратауский подвид населяет только Большой Каратау. На территории Сайрам-Угамского ГНПП в настоящее время архар встречается только на хребте Боралдайтау.

Основные места обитания архара – пологие сглаженные склоны, плато, увалистые долины, холмистые предгорья. Однако, в Боралдайтау архары и их лежки встречаются в скалистых местах на крутых изрезанных склонах. Предпочтение таких нехарактерных для архара мест, очевидно, связано с распространенной здесь незаконной охотой, отчего животные вынуждены скрываться в труднодоступных местах. Для архара характерны сезонные вертикальные кочевки в зависимости от доступности и качества корма: в зимний период животные перемещаются ниже и на малоснежные склоны, летом поднимаются в верхние пояса гор. Кормятся архары, в основном травянистыми растениями, в меньшей степени – веточками кустарников. Архары стадные животные, лишь беременные самки отделяются от стада перед родами. Гон у архаров проходит в октябре - ноябре, детеныши появляются в апреле – мае месяце. Чаще рождается 1 ягненок, реже – 2. Половой зрелости животные достигают в возрасте 2,5 года.

Вопрос о миграциях архара из Таласского Алатау в Боралдайтау и обратно в настоящее время остается открытым, возможно они имеют место в особо снежные зимы.

Лимитирующие факторы – браконьерство, многоснежье, волки.

Сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*) относится к отряду Грызунов (Rodentia), семейству Беличьих (Sciuridae), подсемейству Сурковых (Marmotinae). Ареал вида охватывает Западный Тянь-Шань и за его пределами этот сурок не встречается (эндемик Западного Тянь-Шаня). Наибольшая часть ареала находится в Узбекистане (Чаткальский и Кураминский хребты), меньшая – в Казахстане (северная часть Каржантау и прилегающая часть Огемского хребта). На территории Сайрам-Угамского ГНПП сурок Мензбира обитает на водоразделах рек Бадам, Огем, Сайрамсу и в верховьях их притоков – Каскасу, Сарыайгыр и другие, а также на Угамском участке планируемый под расширения территории национального парка.

Основные места обитания сурка – участки гор со сглаженным рельефом в пределах высоты 2 100 - 3 300 м. н. у. м. Основу питания составляют побеги, листья, цветки травянистых растений. Изредка поедаются дождевые черви, моллюски, жуки. На зиму сурки впадают в спячку, которая длится с августа по сентябрь месяц. Поселяются сурки в норах, в которых живут семьями. Гон проходит в марте – апреле месяце. Детеныши начинают выходить из нор в конце мая – июне месяце. В помете от 2 до 7 сурчат, чаще 3-4. Половозрелыми сурки становятся в возрасте 3-4 года.

Врагами сурка Мензбира являются лисица, волк, беркут, медведь. Основные лимитирующие факторы – браконьерство, чабанские собаки, интенсивный выпас скота.

В казахстанской части ареала на площади около 4 000 км² обитает 25-30 тыс. сурков при плотности популяции от 9 до 100 особей на 1 км² на разных участках. Многолетний тренд численности отрицательный. Если в конце 30-х годов XX в. насчитывалось около 100 тыс. сурков, то в 1990-1992 гг. – 50-55 тыс., а в 2001 г. – 25-30 тыс. сурков.

Поэтому присоединение к национальному парку Угамского участка, где обитает сурок Мензбира, крайне необходимо, иначе отмеченная тенденция к снижению его численности сохранится.

Индийский дикобраз (*Hystrix indica*) относится отряду Грызунов, семейству Дикобразы (Hystriidae). Ареал вида находится в Азии – от Аравийского полуострова и Цейлона на юге до Шу-Илейских гор и Закавказья на севере, от Малой Азии на западе до Бенгалии на востоке. На территории Сайрам-Угамского ГНПП дикобраз обитает в Каржантау, Огемском и Таласском хребте, в Боралдайтау.

Места обитания дикобраза приурочены к изрезанному рельефу предгорных и низкогорных районов на высоте до 2 000 м. н. у. м. Встречается в припойменных тугаях, лесах по долинам рек, тяготеет к южным бесснежным и малоснежным склонам, богатым эфемероидной растительностью. Дикобраз ведет оседлый образ жизни. Живет в норах, использует щели, пустоты на каменистых участках как временные укрытия. Питается растительной пищей, предпочитая подземные части (корневища, корнеклубни), плоды и семена. Размножаются дикобразы весной. В выводке 3-5 детенышей. Зимой в спячку не впадают, но ведут малоактивный образ жизни.

Основные лимитирующие факторы – высокий снежный покров и сильное промерзание грунта. Из антропогенных факторов - выпас домашних животных, хищничество чабанских собак и браконьерство.

Белобрюхий стрелоух (*Otonycteris hemprich*) и **широкоухий складчатогуб** (*Tadarida teniotis*) относятся к отряду Рукокрылых (Chiroptera), семейству Гладконосые летучие мыши (стрелоух) и Бульдоговые летучие мыши (складчатогуб). Ареал первого из них охватывают Северную Африку, Центральную, Малую и Переднюю Азию, второго вида – Северную Африку, Южную Европу, Центральную и Южную Азию. В Западном Тянь-Шане известны единичные находки этих видов: белобрюхого стрелоуха – в западной части хр. Каратау в пещере Ак-Мечеть, широкоухого складчатогуба – в Боралдайтау на перевале Шакпак и в Каратау в пещере Ак-Мечеть. Образ жизни обоих видов летучих мышей в Казахстане не изучен.

Виды млекопитающих отнесенные к объектам охоты.

Объектами охоты являются 16 видов зверей:

1 – шакал,

2 – волк (встречается на Угамском участке),

- 3 – лисица (встречается на Угамском участке),
- 4 – кабан,
- 5 – сибирская косуля (встречается на Угамском участке),
- 6 – сибирский горный козел (встречается на Угамском участке),
- 7 – корсак,
- 8 – горноста́й,
- 9 – ласка,
- 10 – степной хорь,
- 11 – американская норка,
- 12 – барсук,
- 13 – пятнистая кошка,
- 14 – длиннохвостый (красный) сурок,
- 15 – ондатра
- 16 – заяц-толай.

Ниже приводится описание некоторых животных являющимися объектами охоты.

Шакал (*Canis aureus*), отряд Хищные (Carnivora), семейство Псовые (Canidae). Ареал вида охватывает Северную Африку, Малую, Центральную и Юго-Западную Азию, Балканы, Кавказ, Юг Казахстана. В Западном Тянь-Шане шакал появился в середине прошлого века, проникнув из поймы р. Сырдарья в Каратау. В дальнейшем его ареал постепенно расширялся, шакал появился в Боралдайтау (окрестн. ст. Чокпак), в Таласском Алатау (каньон р. Аксу). В настоящее время в регионе обычен по предгорьям, в том числе и на территории Сайрам-Угамского ГНПП, с заходами кое-где и выше в горы (устное сообщ. Е.С. Чаликовой).

Основные места обитания шакала – тугайные заросли, леса, рощицы по поймам рек, ручьев. Основа питания – грызуны, птицы, падаль, в меньшей мере – насекомые, рептилии, рыба, растительный корм. Течка проходит в феврале – марте месяце, щенки появляются в апреле – мае месяце. В помете бывает от 4 до 7 детенышей.

Лимитирующие факторы – суровые многоснежные зимы, пожары, болезни. Численность и область распространения шакала в регионе, постепенно увеличиваются, в том числе и на территории национального парка.

Волк (*Canis lupus*), отряд Хищные, семейство Псовые. Ареал вида охватывает Европу, Азию и Северную Америку, в ряде стран Западной Европы волк истреблен. В Казахстане волк распространен повсюду, где есть объекты питания и водоемы. На территории Сайрам-Угамского ГНПП волк обитает на Огемском и Таласском хребтах, в Каржантау, Боралдайтау, а также встречается на Угамском участке планируемый под расширения территории национального парка.

Вертикальное распространение волка охватывает все пояса гор – от подножий до гребней хребтов. Укрытием для зверей служат речные тугаи, заросли кустарников, узкие труднодоступные ущелья. В таких местах

устраивается и логово. Основной корм – дикие и домашние копытные, в меньшей степени – птицы, мышевидные грызуны. Гон проходит в конце декабря – январе, детеныши рождаются в апреле – начале мая. В помете от 2 до 9 волчат, чаще 4-5. Половозрелости звери достигают в возрасте 2-3 года.

При высокой численности волк наносит заметный вред животноводству. В прошлом волк был объектом пушного промысла, в настоящее время распространена любительская охота на волков.

Лисица (*Vulpes vulpes*), отряд Хищные, семейство Псовые. Ареал вида охватывает Европу, Северную Африку, Северную Америку и большую часть Азии. В Казахстане лисица распространена повсеместно – в горах, лесах, степях, пустынях. На территории Сайрам-Угамского ГНПП лисица обитает на Огемском и Таласском хребтах, в Каржантау, Боралдайтау, а также встречается на Угамском участке планируемый под расширения территории национального парка.

Также встречается во всех высотных поясах гор, зимой держится больше в нижних поясах, где меньше снега и легче добыть корм, в основном, мышевидных грызунов. Гон у лисиц проходит в феврале - марте, детеныши рождаются в апреле – мае месяце. В выводке 2-10, чаще 4-5 детенышей.

Лисица – объект пушного промысла и любительской охоты.

Кабан (*Sus scrofa*), отряд Парнокопытные, семейство Свиные (Suidae). Ареал вида охватывает Европу, Северную Африку и ряд районов Азии. В Казахстане кабан распространен широко в подходящих для него стациях, в том числе горных районах. На территории Сайрам-Угамского ГНПП кабан обитает в Каржантау, Огемском и Таласском хребтах, Боралдайтау.

Основные места обитания кабана арчевые заросли, лески из боярышника, яблонь, заросли кустарников на склонах гор и тугаи вдоль речек и ручьев. Предпочитает увлажненные места. Для кабана характерны вертикальные кочевки в зависимости от наличия корма. Основной корм – подземные и наземные части травянистых растений и кустарников, ягоды, плоды, насекомые, падаль. Гон проходит в ноябре - декабре, детеныши рождаются в марте-апреле. В помете от 2 до 10, чаще 4-5 поросят. Половая зрелость наступает у самок на первом, у самцов – на втором году жизни. Лимитирующие факторы – браконьерство, многоснежье, волки.

Кабан – объект любительской, а в прошлом и промысловой охоты.

В настоящее время численность кабана в национальном парке не высока.

Сибирская косуля (*Capreolus pygargus*), отряд Парнокопытные, семейство Оленьи (Cervidae). Ареал вида охватывает Северный Кавказ, Южный Урал, Сибирь, Казахстан, Среднюю Азию. В Казахстане косуля распространена в его северной половине, на юге и востоке страны в равнинных и горных районах. На территории Сайрам-Угамского ГНПП косуля населяет хребты Каржантау, Огемский, Таласский, Боралдайтау, а также встречается на Угамском участке планируемый под расширения территории национального парка.

Основные места обитания – арчевые леса, рощицы из боярышника и яблони, речные тугай, кустарниковые заросли. Питается травянистыми растениями, веточками кустарников и деревьев. Для косули характерны сезонные вертикальные кочевки. Зимой из-за высокого снега животные спускаются ниже и держатся на малоснежных склонах. Гон проходит в июле-августе, детеныши рождаются в мае месяце. В помете чаще 2 детеныша, реже – 1 и очень редко – 3. Половой зрелости животные достигают на 2-3-м году жизни.

Основные лимитирующие факторы – браконьерство, волки, многоснежье. Численность косули в бассейне р. Огем низкая, но в долине р. Сайрамсу и в Боралдайтау она обычна.

Косуля – объект любительской охоты: красивые рога самцов являются хорошим трофеем.

Сибирский горный козел, или тек (*Capra sibirica*), отряд Парнокопытные, семейство Полорогие (Bovidae). Ареал вида охватывает горы Центральной Азии, Алтай, Саяны. В Казахстане горный козел населяет Тянь-Шань, Жетису Алатау, Сауыр, Алтай. На территории Сайрам-Угамского ГНПП горный козел обитает в Каржантау, Огемском и Таласском хребтах, а также встречается на Угамском участке планируемый под расширения территории национального парка.

Основные места обитания – скалистые участки в разных поясах гор. Для горного козла характерны сезонные вертикальные кочевки: летом животные держатся преимущественно в субальпийском и альпийском поясах гор, зимой при выпадении снега спускаются ниже, где корм более доступен. Кормятся травянистыми растениями, в меньшей мере – веточками и корой кустарников, листьями деревьев. Гон у теков проходит в ноябре - декабре, детеныши появляются в конце апреля – мае месяце. В помете чаще 1 козленок, реже – 2. Половой зрелости животные достигают в возрасте 2–3 года.

Популяции горного козла в национальном парке вполне устойчивы.

Объектами пушного промысла в прошлом были также горноста́й (*Mustela erminea*), ласка (*Mustela nivalis*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), американская норка (*Mustela vison*), степная, или пятнистая кошка (*Felis libyca*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), заяц-толай (*Lepus tolai*). На зайца-толая распространена и любительская охота. В настоящее время пушной промысел по существу прекратился, но в случае его возрождения все перечисленные виды зверей (потенциальные объекты охоты) могут быть вновь востребованы.

Определение угроз популяциям млекопитающих. Основными угрозами для популяции млекопитающих является: браконьерство или так называемая незаконная охота, фактор беспокойства, отсутствие кормовой базы и проведение биотехнических мероприятий.

2. Оценка состояния социально-экономических условий

Оценка социально – экономического потенциала административных районов, на территории которых располагается Сайрам – Угамский ГНПП и участки, планируемые под расширения территории, проведен на основании данных статистической отчетности Казыгуртского и Тюлькубасского районов Туркестанской области по состоянию на 1 ноября 2024 года.

2.1. Социально – экономическая характеристика Казыгуртского района Туркестанской области

Население Казыгуртского района по состоянию на 1 ноября 2024 года составило 118 274 человек, из них казахи 108 819 человек или 92 % от общего количества население района.

Площадь Казыгуртского района составляет 409,1 тыс. га.

По административному делению район делится на 13 сельских округов и 61 населенных пунктов. Районный центр – село Казыгурт.

Основные показатели социально – экономического развития Казыгуртского района по состоянию на 1 ноября 2024 года:

Экономика.

Показатель валового регионального продукта (ВРП) составило 96,4 млрд. тенге. Инвестиции 36 185,6 млн. тенге, в том числе: республиканские - 812,1 млн. тенге, местные – 2 877,5 млн. тенге, собственные средства 29 196,3 млн. и другие 3 299,7 млн. тенге.

Бюджет.

Бюджет Казыгуртского района на 2024 год составил 10,7 млрд. тенге.

Предпринимательство.

В индустриальной зоне на 10,86 гектарах земли выделено 7,1 млрд.тенге в котором работают 4 проекта с 203-мя рабочими местами.

Количество субъектов малого и среднего бизнеса (МСБ) по Казыгуртскому району составило 14 306 единиц. В них трудоустроено 18 059 человек.

Объем продукции, произведенной субъектами малого и среднего бизнеса (МСБ) Казыгуртского района составило 96 352,2 млн. тенге.

Сельское хозяйство.

Объем продукции по Казыгуртскому району составил 58 362,2 млн. тенге (110,3%).

Посевная площадь сельского хозяйства Казыгуртского района составило 100 928 га, в том числе: бахчевых - 2 275,0 га, теплиц – 180,8 га и т.д.

Образование.

По Казыгуртскому району функционируют 79 школ с охватом 32 141 учащихся. Из них: 60 – средние, 5 – основные, 6 – начальные, 3 – областные, 5 – частных.

Всего 85 детских садов, в том числе 2 - государственных, 11 - государственных доверительных управлений и 72 – частных садов. Всего количество воспитанников детских садов – 9 763.

Сфера здравоохранения.

По Казыгуртскому району население обслуживают 62 учреждения здравоохранения, 1 центральная больница, 4 отделения сельской больницы, 1 поликлиническое отделение на 200 человек, 4 Центра первичной медицинской санитарной помощи, 10 врачебных амбулаторий, 16 медицинских пунктов, 25 фельдшерско-акушерских пунктов и 1 скорая медицинская помощь.

На 1 ноября 2024 года материнская смертность - отсутствует, младенческая смертность 17. Число рожденных детей составило 1 981.

Занятость.

Уровень безработицы Казыгуртского района по состоянию на 1 ноября 2024 года составило 4,9 %.

Культура и развитие языков.

По состоянию на 1 ноября 2024 года в Казыгуртском районе проведено 401 социально-значимых и культурных мероприятий.

Физическая культура и спорт.

Численность населения всех возрастов, систематически занимающихся физической культурой и спортом, составила 54 086 человек или 46,09 % от общей численности населения Казыгуртского района.

Строительство.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов до 1 ноября 2024 года по Казыгуртскому району составило 25 090 квадратных метров.

Таблица 9 – Социально-экономическое развитие Казыгуртского района Туркестанской области.

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год (по состоянию на 1 ноября)	2024 год (по состоянию на 1 ноября)
Валовой региональный продукт (ВРП)						
Объем продукции, млрд. тенге	70,8	89,9	100,0	102,5	84,4	96,4
Структура ВРП, %						
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе:						
Промышленность	12,8	14,0	13,6	11,6	11,5	12,6

Сельское хозяйство	65,3	66,5	66,8	66,8	69,3	60,6
Строительство	8,5	7,7	7,7	8,9	7,0	9,6
Торговля	13,4	11,8	11,9	12,7	12,2	17,2
Промышленность						
Объем продукции, млрд. тенге	9,1	12,6	13,6	11,9	9,7	12,1
ИФО % к предыдущему году	105,1	107,1	102,1	105,0	103,2	109,1
Объем продукции сельского хозяйства (деятельности)						
Объем продукции, млрд. тенге	46,2	59,8	66,8	68,5	58,5	58,4
ИФО % к предыдущему году	109,8	97,1	104,7	101,1	100,6	110,3
Строительство						
Объем продукции, млрд. тенге	6,0	6,9	7,7	9,1	5,9	9,3
ИФО % к предыдущему году	42,1	133,9	109,5	119,2	103,6	143,3
Розничная торговля						
Объем продукции, млрд. тенге	7,1	7,9	8,8	11,6	9,3	13,1
ИФО % к предыдущему году	100,1	101,7	102,2	106,7	101,8	112,7
Оптовая торговля						
Объем продукции, млрд. тенге	2,4	2,7	3,1	1,4	1,0	3,5
ИФО % к предыдущему году	98,1	102,6	101,0	100,3	100,5	108,0
Инвестиции, ориентированные на основной капитал						

Объем продукции, млрд. тенге	15,3	18,4	23,1	33,6	28,1	36,2
ИФО % к предыдущему году	73,6	121,2	123,6	141,9	137,0	126,4
Прочие показатели						
Объем продукции субъектов МСБ, млрд. тенге	57,6	69,0	113,9	116,7	84,4	96,4
Средняя заработная плата, тенге	148 390	174 848	21174 1	217 093	217 093	236352
Уровень безработицы, в %	5,2	5,1	5,3	4,9	4,9	4,9

**Таблица 10 – Бюджет Казыгуртского района
Туркестанской области.**

(в млн. тенге)

Наименование	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год (по состоянию на 1 ноября)	2024 год (по состоянию на 1 ноября)
Всего:	26877,6	23655,3	25 307,1	10 876,3	8 847,0	7 325,8
В том числе:						
Собственные доходы	2056,6	2689,3	2666,6	3 974,0	3 097,8	3 845,2
трансферты	24495,9	20703,5	22309,7	6 902,3	5 749,2	3 480,6
В том числе:						
<i>субвенция</i>	14155,3	14941,2	15 134,8	461,4	440,5	317,4
<i>Целевые текущие трансферты</i>	8105,2	3497,5	3 547,2	3 651,1	2 972,2	1 967,7
<i>Целевые трансферты на развитие</i>	2235,4	2264,7	3 627,7	2 789,7	2 336,5	1 195,5
Кредитные средства	225,5	262,5	330,8	310,5	310,5	564,8

**Таблица 11 – Поступление доходов по Казыгуртскому району
Туркестанской области.**

(в млн. тенге)

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год (по состоянию на 1 ноября)	2024 год (по состоянию на 1 ноября)
Государственный бюджет						
Налоговые поступления	1 890,0	2 568,4	2 531,5	3 850,5	3 018,4	3 759,1
Неналоговые поступления	24,7	27,8	67,7	58,1	39,1	37,3
Поступления от продажи основного капитала	141,9	93,0	67,4	65,4	40,3	48,8
Местный бюджет	2 056,6	2 689,3	2 666,6	3 974,0	3 097,8	3 845,2

2.2. Социально – экономическая характеристика Тюлькубасского района Туркестанской области

Население Тюлькубасского района по состоянию на 1 ноября 2024 года составляет 105 843 человека, из них казахи 86 792 человека или 82 % от общего количества население района.

Площадь Тюлькубасского района составляет 227,5 тыс. га.

По административному делению район делится на 15 сельских округов и 59 населенных пунктов. Районный центр – село Т. Рыскулов.

Основные показатели социально-экономического развития Тюлькубасского района по состоянию на 1 ноября 2024 года:

Бюджет.

Бюджет Тюлькубасского района на 2024 год составил 8,0 млрд. тенге, из них 7,1 млрд. тенге или почти 89 % фактическое освоение по состоянию на 1 ноября 2024 года.

Среднемесячная заработная плата по Тюлькубасскому району составило 266 076 тенге, а величина прожиточного минимума составило 48689 тенге.

Промышленность.

Объем произведенной продукции составило 14 602,1 млн. тенге.

Количество предприятий – 32, из них в том числе:

- крупные и средние предприятия – 4,
- малые предприятия – 24,
- вспомогательные предприятия – 4.

Объем привлеченных инвестиций составил 19 112,2 млн. тенге, из них в том числе:

- *местный бюджет - 1 342,7 млн. тенге,*
- *республиканский бюджет – 1 465,5 млн. тенге,*
- *собственные средства - 14 488,2 млн. тенге,*
- *кредиты от банков – 216,6 млн. тенге,*
- *заемные средства – 6 551,7 млн. тенге.*

Сельское хозяйство.

Количество структур в области сельского хозяйства по Тюлькубасскому району составляет – 4 234, из них в том числе:

- *крестьянские хозяйства – 4 045,*
- *производственные кооперативы – 70,*
- *товарищества с ограниченной ответственностью – 119.*

Площадь земель сельскохозяйственного назначения по Тюлькубасскому району составляет 148 132 га, из них в том числе:

- *пашни - 63 577 га, из них: орошаемые земли - 13 456 га и богарные земли - 50 121 га,*
- *пастбища - 58 136 га,*
- *сады - 3 346 га,*
- *сенокосы - 3 211 га и прочие земли.*

Валовая продукция сельского хозяйства по Тюлькубасскому району составило 46 452,0 млн. тенге.

Численность поголовья скота по Тюлькубасскому району:

- *крупный рогатый скот – 54,9 тыс. голов,*
- *овцы и козы – 101,9 тыс. голов,*
- *лошади – 36,6 тыс. голов,*
- *птицы – 142,3 тыс. голов.*

Произведенная продукция по Тюлькубасскому району:

- *мясо - 11 028,4 тонн,*
- *молоко - 25 743,1 тонн,*
- *яйца - 16 724,9 тыс. штук.*

Предпринимательство.

Количество действующих субъектов малого и среднего бизнеса по Тюлькубасскому району составляет 9 883, из них в том числе:

- *юридические лица – 541,*
- *физические лица – 5 268,*
- *крестьянские хозяйства – 4 074.*

Объем работ составил на 27,0 млрд. тенге (показатель по состоянию II квартал 2024 года). Платеж в бюджет составил 715 млн. тенге.

Кредиты от банков, кредитных союзов составило 107 млн. тенге. Весь объем кредита по Тюлькубасскому району составило 957,7 млн. тенге.

Социальная сфера.

Адресная социальная помощь по Тюлькубасскому району было оказано 609 семьям с общей численностью 3 605 человек. Выплаченные им средства составило на сумму 212 296,8 тыс. тенге.

Сфера занятости населения.

Количество привлеченных к оплачиваемым общественным работам составило 772 человека.

Количество безработных по Тюлькубасскому району составило 1 738 человек.

Количество трудоустроенных составило 1 660 человек.

Уровень безработицы по Тюлькубасскому району составляет 4,9 %.

Образование.

Количество образовательных школ по Тюлькубасскому району составляет 60 единиц, из них все по форме собственности являются государственными школами.

В Тюлькубасском районе расположено одна специализированная школа-интернат с обучением на трех языках.

Также в Тюлькубасском районе имеется 4 спортивные школы и одна школа искусств.

Количество мест летнего отдыха детей по Тюлькубасскому району составляет 10 873.

Количество дошкольных организаций по Тюлькубасскому району составляет 53, из них в том числе:

- государственных – 15,
- частных – 35б
- мини-центры, открытые при школе – 3.

Количество детей в детских садах и мини-центрах составило 6 060.

Количество учителей в школах по Тюлькубасскому району составило 3 177.

Количество учащихся в школах – 23 027 учеников.

Обеспеченность учащихся горячим питанием – 10 276.

Здравохранение.

По Тюлькубасскому району количество объектов здравоохранения составляет 53, из них в том числе:

- районных больниц – 1,
- районных поликлиник – 1,
- медицинских пунктов (МП) – 12,
- врачебных амбулаторий (ВА) – 15,
- фельдшерско-акушерских пунктов (ФАП) – 21,
- сельских поликлиник – 3.

Также по Тюлькубасскому району количество коек - 375, аптек – 51, врачей – 210, специалистов со средним специальным образованием – 645.

Рождаемость по Тюлькубасскому району в процентном соотношении составляет 16,6 %.

Естественный прирост по Тюлькубасскому району в процентном соотношении составил 11,9 %.

Культура.

По Тюлькубасскому району количество домов культуры составляет 10 единиц, клубов – 20, библиотек – 27 и 1 музей. Книжный фонд составляет 433 256 и количество читателей – 21 915.

Спорт.

По Тюлькубасскому району количество спортивных объектов составляет 253 единицы, из них в том числе:

- спортивных комплексов – 3,
- стадионов – 2,
- спортивных площадок – 158,
- спортивных залов – 77,
- адаптированных спортивных залов – 7,
- спортивных манежей – 3,
- ипподром – 1.

Связь.

В Тюлькубасском районе имеется 1 почтовый узел, 14 подразделений связи, 1 телекоммуникационный узел, 25 автоматизированных телефонных станции (АТС), 5 229 телефонных пунктов и 2 телестанции.

Правоохранительные органы.

По Тюлькубасскому району количество зарегистрированных преступлений составило 155, в том числе количество тяжких и особо тяжких преступлений составило 49.

Количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) по Тюлькубасскому району составило 69 случаев, из них в результате ДТП погибших составило 14 человек и 102 человека раненных.

3. Состояние экологических систем и объектов государственного природно-заповедного фонда на исследуемой территории, риски, угрозы сохранению и меры по их охране, защите, восстановлению и использованию

3.1. Характеристика объектов природно-заповедного фонда и памятники истории и культуры

Наиболее насыщенной памятниками археологии и средневековой архитектуры среди других областей является Туркестанская область. Хронологическая шкала археологических памятников протянулась от палеолита до позднего средневековья. Здесь проходили трассы Великого Шёлкового пути, слагались крупные историко-культурные центры, происходили значительные этнополитические процессы. На протяжении двух тысячелетий сочетались оседлая и кочевая культуры древних предков казахов (саки, гунны, уйсуны, канглы, тюрки) и самого казахского народа. Этот своеобразный регион находится на стыке среднеазиатских государств и Казахстана. Здесь возникали, расцветали и гибли города. Наиболее известными и значимыми памятниками истории и культуры этого района являются Отырар, Испиджаб – Сайрам, Ясы – Туркистан, Сауран, Арсубаникет и другие города.

3.2. Ландшафтное разнообразие территории

Ландшафтные исследования на территории планируемого расширения Сайрам-Угамского ГНПП проводились с целью выявления территорий, значимых для сохранения биоты, планирования возможностей туристско-рекреационной деятельности, а также возможности рационального функционального зонирования территории национального парка.

В качестве исходного материала для оценки ландшафтной неоднородности и анализа территории были использованы следующие источники информации: космические снимки – основной источник информации для составления ландшафтной карты, топографические карты масштаба 1:100 000 и 1: 200 000, набор разномасштабных тематических карт – геологическая, геоморфологическая карты, почвенная карта, карта растительности, также с использованием мобильного приложения СaryMap.

На ландшафтной карте территории расширения Сайрам-Угамского ГНПП, выделено три таксономических ступени: класс ландшафта – подкласс ландшафта – тип ландшафта. Каждому выделенному на карте территориальному комплексу ранга «вид», в сопровождающей карту развернутой легенде, соответствует описание (рисунок 6).

Таксономические единицы выделялись следующим образом:

- класс ландшафта определяют морфоструктурные показатели;

- подкласс ландшафта объединяет ПТК, имеющие общие черты в ярусной дифференциации (гипсометрической принадлежности природного объекта), генезисе, характере рельефа, литологического строения, структурных особенностей, тектонической активности в неоген-четвертичный период, типах почвенного и растительного покрова;

- тип ландшафта учитывает закономерности физико-географической дифференциации территории, как результата взаимодействия зональных и а зональных факторов, предопределивших гидротермический режим и биоклиматические показатели ландшафтов (соотношение тепла и влаги, почвообразовательные процессы, функционирование биоты), развитие геодинамических процессов (прежде всего, характер и степень расчлененности рельефа), локальные структурно-литологические особенности (генетические разновидности слагающих пород).

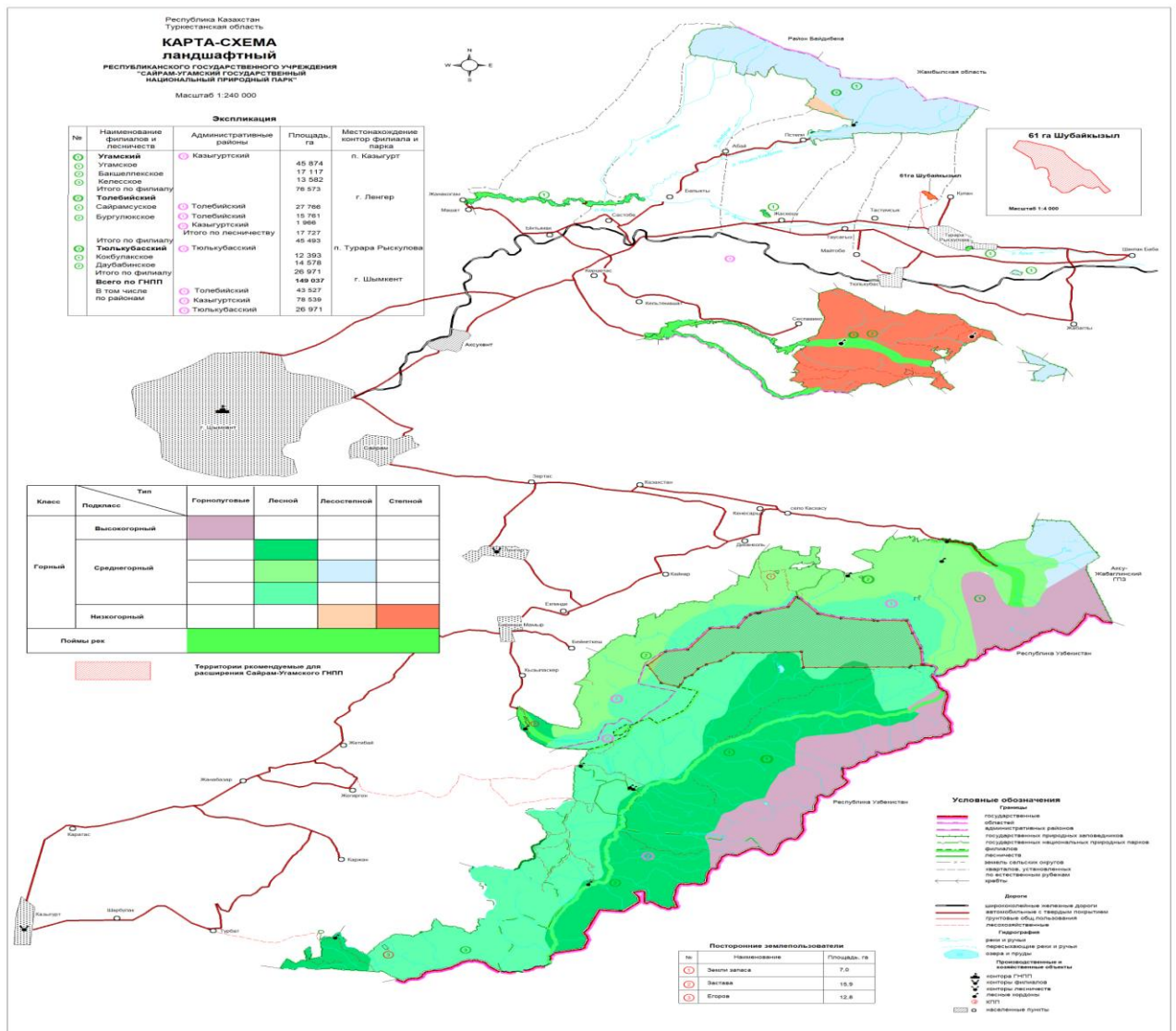


Рисунок 6 – Ландшафтная карта территории Сайрам-Угамского ГНПП.

На ландшафтной карте выделено 9 типов ландшафта. По морфоструктурным показателям ландшафты характеризуемой территории относятся к горному классу, в соответствии с ярусной дифференциацией подразделяются на подклассы: высокогорный, среднегорный, низкогорный, а также выделяется долинный подкласс.

1) Высокогорье с останцами поверхностей выравнивания, с древнеледниковыми формами рельефа, сложенное сланцами, кварцитами, гнейсами, яшмами, с субальпийскими, альпийскими лугами, луго-степями, лугами-сазами на горно - луговых и высокогорных лугово - степных почвах;

2) Среднегорье грядово-грядистое, сложенное известняками, доломитами с еловыми лесами в сочетании с можжевельниковым редколесьем на горно - степных и горно-луговых почвах;

3) Среднегорье складчато-горстовое, сложенное порфиритами, туфами, песчаниками, с типчаковой и ковыльно-типчаковой горной растительностью с участием кустарников, разнотравных лугов на горных черноземах и горных каштановых почвах;

4) Среднегорье увалисто-грядовое, сложенное осадочно-эффузивными породами, с пихтовыми лесами на горно - лесных серых оподзоленных почвах;

5) Среднегорье увалистое - грядовое сложенное известняками, с листовым ксерофильным редколесьем и кустарниками на горных каштановых почвах;

6) Низкогорье холмисто - увалистое сложенное известняками, песчаниками, конгломератами с листовым ксерофильным редколесьем и кустарниками на горных каштановых почвах;

7) Низкогорье грядово - увалистое с типчаковой и ковыльно-типчаковой горной растительностью с участием кустарников, разнотравных лугов на горных коричневых почвах;

8) Низкогорье грядово-увалистое, сложенное осадочно-вулканогенными породами, гранитами с крупнотравно-разнотравной растительностью и кустарниками на горных каштановых почвах;

9) Поймы, сложенные глинами, суглинками, супесями, песками, с разнотравно-злаковыми лугами, зарослями ивы на аллювиальных почвах.

3.3. Современное состояние экосистем территории

Экосистемы Сайрам-Угамского ГНПП охватывают хребты Западного Тянь-Шаня и юго-западное продолжение горы Каратау (хребет Боралдайтау). Структура поясности в высокогорных массивах Западного Тянь-Шаня и низкогорно-среднегорном хр. Боралдайтау значительно отличается. В связи с этим в регионе наблюдается 2 ряда смен экосистем по высотному градиенту. Структура высотной поясности Западного Тянь-Шаня представлена в следующем порядке от вершины к подножию: нивальный пояс – альпийские низкотравные луга – субальпийские луга в сочетании с арчовыми стланиками –

арчевые леса и редколесья в сочетании со среднегорными лугами – ксерофитные лиственные редколесья – саванноиды кустарниково-высокотравные и боярышниковые редколесья. Структура поясности хребта Боралдайтау представлена следующим образом: саванноидные предгорья и низкогорья – высокотравные и низкотравные саванноиды низкогорий и высоких предгорий.

Основой для составления карты экосистем Сайрам-Угамского ГНП (рисунок 7) послужила «Карта экосистем Казахстана и Средней Азии», составленная в рамках проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF). Данная карта была детализирована с помощью данных дистанционного зондирования Земли (Landsat 8, разрешение 30 м) в программе ArcGIS10, а также компьютерной программой CartyMap.

Высокогорные экосистемы криофитных лугов делятся на альпинотипные и субальпинотипные луга.

Экосистемы альпинотипных лугов приурочены к высокогорьям с высотами 3 000 - 3 500 м. Почвы горно-луговые альпийские.

Геоботаническая характеристика представлена сомкнутым растительным покровом с проективным покрытием 50-70%. Приурочены они к участкам, где выположенный или слегка вогнутый рельеф позволяет собираться достаточному количеству мелкозема. Эти участки отличает и повышенное увлажнение, так как на них дольше задерживается снег. Основными доминантами являются *Alopecurus himalaicus*, *Festuca rubra*, *Kobresia humilis*, *Poa alpina*, *Carex melanantha*. В числе характерных видов следует назвать *Pedicularis korolkovii*, *Saxifraga hirculus*, *Swertia marginata*, *Dracocephalum nutans*, *Potentilla gelida*, *Primula algida*. Другой тип альпийских экосистем сухие закрепленные сильно-щебнистые или каменистые поверхности (общее проективное покрытие до 30%). Преобладают на них *Hordeum turkestanicum*, *Kobresia humilis*, *Helictotrichon hookeri*, *Poa alpina*. Встречаются также, *Delphinium oreophilum*, *Lloydia serotina*, *Plantago arachnoidea*, *Oxytropis sp.*, *Potentilla hololeuca*, *Allium fedschenkoanum*, *Papaver croceum*.

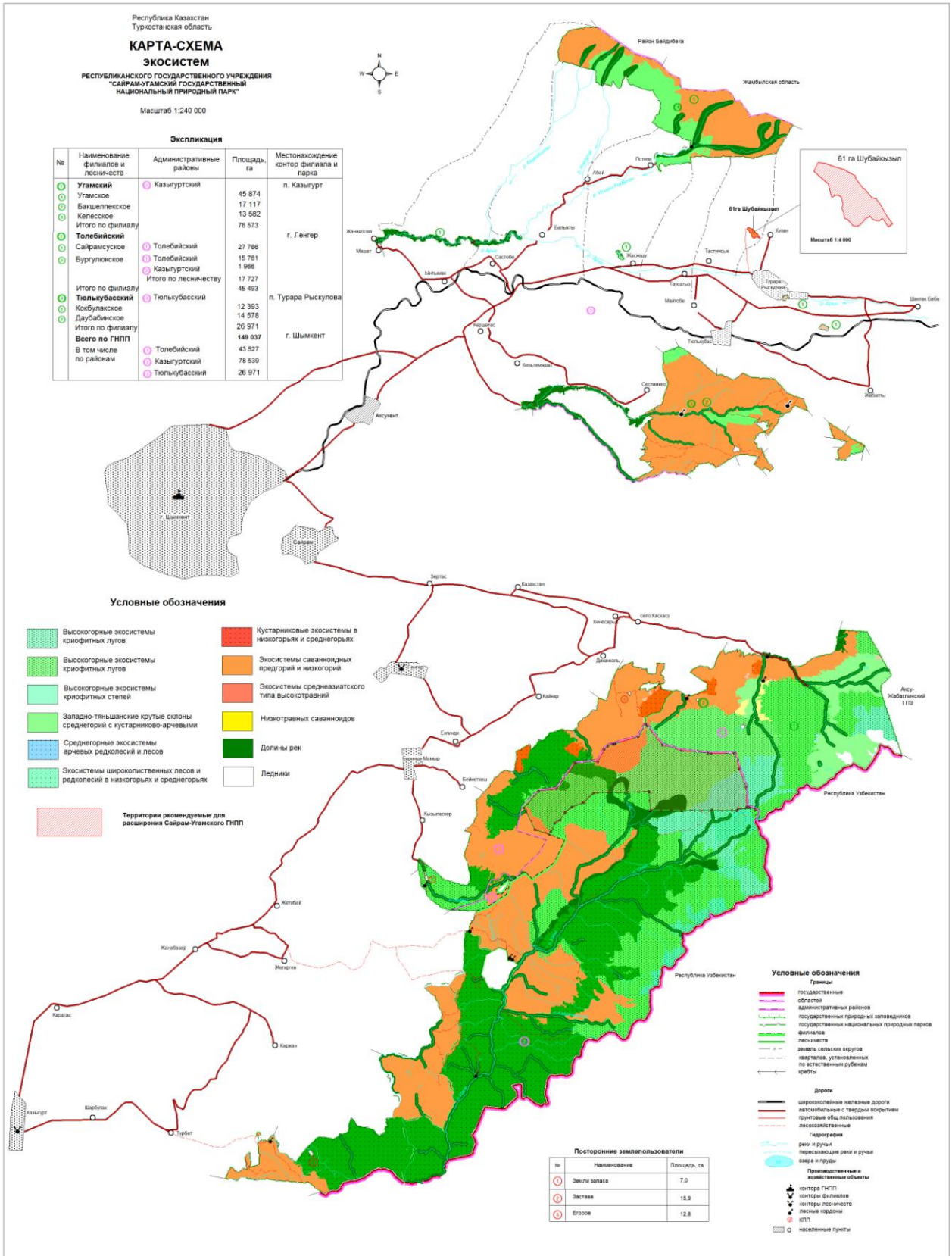


Рисунок 7 – Карта экосистем территории Сайрам-Угамского ГНПП.

ЭКОСИСТЕМЫ ГОР ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ

Высокогорные экосистемы криофитных лугов

1 Западно-тяньшанские крутые склоны высокогорий с альпинотипными злаково-разнотравными и разнотравно-злаковыми (*Poa alpina*, *Festuca rubra*, *F. kryloviana*, *Hordeum turkestanicum*, *Cobresia humilis*, *Alopecurus soongoricus*, *Carex melanantha*, *Pedicularis korolkowii*, *Potentilla gelida*, *P. hololeuca*, *Allium polyphyllum*) лугами в сочетании с криофитными фриганоидами;

2 Западно-тяньшанские крутые склоны высокогорий с субальпинотипными среднетравными (*Alopecurus pratensis*, *Poa angustifolia*, *Elymus caninus*, *Geranium collinum*, *Galatella*, *potentilla*, *Hieracium echioides*, *Polygonum nitens*, *Polygonum coriarium*, *P. hissaricum*) лугами, можжевелевыми стланиками и зарослями арчи (*Juniperus turkestanica*);

Высокогорные экосистемы криофитных степей

3 Западно-тяньшанские крутые склоны с криофитноразнотравно-дерновиннозлаковыми и дерновиннозлаковыми (*Koeleria gracilis*, *Festuca valesiaca*, *F. kryloviana*, *Hordeum turkestanicum*, *Poa angustifolia*, *Potentilla haloleuca*, *Primula*, виды *p. Oxytropis*, *Gagea*) степями в сочетании со стланиковыми арчевниками;

4 Западно-тяньшанские крутые склоны среднегорий с кустарниково-арчевыми (*Juniperus semiglobosa*, *Lonicera tianschanica*, *Spiraea hypericifolia*) редколесьями с лугово-степным покровом (*Poa angustifolia*, *Festuca valesiaca*, *Dactylis glomerata*, *Phleum phleoides*, *Hypericum perforatum*);

Среднегорные экосистемы арчевых редколесий и лесов

5 Западно-тяньшанские крутые склоны среднегорий с арчевыми редколесьями с саваноидным покровом: петрофитные кустарниково-редколесные (*Juniperus seravschanica*, *Acer semenovii*, *Celtis caucasica*, *Rosa maracandica*, *Amygdalus petunnikowii*), местами с участием *Megacarpaea gigantea*, *Cousinia chrysantha*;

Экосистемы широколиственных лесов и редколесий в низкогорьях и среднегорьях

6 Западно-тяньшанские увалистые предгорья и нижние части склонов низкогорий с боярышниковыми редколесьями (*Crataegus pontica*) с саваноидным эфемероидно-высокозлаковым покровом (*Elytrigia trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Phlomis salicifolia*, *Salvia aethiopsis*, *Allochruza gypsophiloides*, *Eremurus regelii*);

Кустарниковые экосистемы в низкогорьях и среднегорьях

7 Западно-тяньшанские крутые склоны низкогорий и среднегорий с петрофитными кустарниковыми (*Spiraea hypericifolia*, *Amygdalus petunnikowii*, *A. spinosissima*, *Cerasus tianschanica*) и галогипсофитными арчово-кустарниковыми (*Juniperus turkestanica*, *J. semiglobosa*, *Lonicera microphylla*, *Rosa kokanica*) с нагорноксерофитно-злаковым покровом;

Экосистемы саванноидных предгорий и низкогорий

8 Западно-тяньшанские высокие предгорья и низкогорья с высокозлаковыми и кустарниково-высокозлаковыми (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Phlomis salicifolia*, *Eremurus regelii*, *Salvia macrosiphon*, *Ferula tenuisecta*, *Rosa kokanica*, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus tianschanica*, *Calophaca tianschanica*) саванноидами;

ЭКОСИСТЕМЫ ПРЕДГОРНЫХ ПУСТЫНЬ И МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН

Экосистемы среднеазиатского типа высокотравных и низкотравных саванноидов

(в низкогорьях и высоких предгорьях)

9 Призападно-тяньшанские высокие увалистые предгорья и подгорные равнины с длительнопроизводными (*Poa bulbosa*, *Althaea nudiflora*, *Anizantha tectorum*, *Taaenaterum trinitum*) сообщества на месте пырейных и ячменных (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Phlomis salicifolia*) высокотравных саванноидов;

10 Призападно-тяньшанские высокие увалистые предгорья и подгорные равнины с преобладанием высокотравных саванноидов:

а) сельскохозяйственные земли на месте пырейных и ячменных (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Phlomis salicifolia*) высокотравных саванноидов;

б) сельскохозяйственные земли на месте пырейных и ячменных (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Phlomis salicifolia*, *Althaea nudiflora*, *Eremurus regeli*, *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum*) высокотравных саванноидов;

ПРОЧИЕ

11 Долины рек

12 Ледники

На подвижных в разной степени осыпях представлены часто несомкнутые группировки растений из *Allium polyphyllum*, *Polygonum hissanicum*, *Ziziphora ramiroalaica*, *Dracocephalum stamineum*, *Pedicularis talassica*, виды рода *Oxytropis*.

Флористическое разнообразие экосистем альпийских лугов невелико – отмечено всего 92 вида, причем ни один из них не относится к категории краснокнижных. Наиболее постоянными компонентами являются *Papaver croceum*, *Pedicularis korolkovii*, *Polygonum hissanicum*, *Poa alpina*, *Carex melanantha*, *Rhodiola heterodontha*. Эндемичных видов всего 6, в том числе *Oxytropis caesspitosula*, *Taraxacum pseudominutilobum*, *Tulipa dubia*. Особый интерес представляет западно-тяньшанско-памироалайский вид *Cicer multijugum*, впервые найденный на территории Казахстана. Географической новинкой является также произрастающий на альпийских лужайках Майдантал *Pedicularis uliginos*.

Для высокогорного альпийского пояса характерны 86 видов насекомых. Встречается 1 вид рыбы – голец тибетский. Орнитофауна представлена такими птицами, как горный конек, рогатый жаворонок, каменка, клушица и др. Из млекопитающих обитает бурый медведь, снежный барс, рысь и сибирский горный козел, или тек.

Экосистемы субальпийских лугов распространены в амплитуде высот 2 400 - 3 000 м. Почвы горно-луговые субальпийские.

Широкое распространение повсеместно получили злаковые, преимущественно лисохвостовые и регнериево-лисохвостовые (*Alopecurus pratense*, *Poa angustifolia*, *Elymus canina*), а также разнотравные, главным образом гераниевые (*Geranium saxatile*, *Potentilla haloleuca*, *Pedicularis korolkovii*, *Polygonum nitens*, *P. hissanicum*) луга. Их отличает высокая сомкнутость (90-100 %) и продуктивность травостоя. Одна из характерных черт экосистем пояса субальпийских лугов является распространение наряду с лугами можжевельниковых стлаников.

Флористический состав экосистем субальпийских лугов в сравнении с альпийскими лугами значительно богаче и разнообразнее – зарегистрировано 176 видов. Чаще всего здесь встречаются *Geranium saxatile*, *Tulipa dasystemonoides*, *Alopecurus pratensis*, *Achillea millefolium*, *Nepeta mariae*, *Campanula glomerata*, *Lagotis korolkovii*. *Lagotis korolkovii* в значительном обилии встречается в местах усиленного выпаса на субальпийских лугах хребта Каржантау и в долине р. Каскасу, где поднимается до альпийского пояса. Поэтому данный вид флоры может служить индикатором интенсивности пастбищных нагрузок на субальпийских лугах Западного Тянь-Шаня. Краснокнижных видов в экосистемах субальпийских лугов зарегистрировано 5 (*Colchicum luteum*, *Tulipa kaufmanniana*, *Juno orchoides*, *Arabis popovii*). Один из них – резуха Попова (*Arabis popovii*) – встречается исключительно на субальпийских лугах по гребню хребта Каржантау, в интервале высот 2 150 - 2 500 м. над уровнем моря. Доля эндемиков на субальпийских лугах

высока (26 видов). Практически по всей территории встречаются *Scutellaria cordifrans*, *Pedicularis talassica*, *Tulipa dasystemonoides* и другие. Локальное распространение характерно для *Cousinia*.

На этом высокогорном поясе распространены 87 видов насекомых. Из рыб встречаются маринка обыкновенная, осман голый, голец тибетский и подкаменщик чаткальский. Встречаются 8 видов птиц, список видов идентичен с орнитофауной альпинотипных лугов. Распределение птиц определяется условиями их гнездования. Из млекопитающих обитает бурый медведь, снежный барс, рысь, архар, сибирский горный козел, или тек, каменная куница и др.

Высокогорные экосистемы криофитных степей расположены на южных склонах и более щебнистых участках северных склонов субальпийского пояса высокогорий Огемского хребта (2 400 - 3 000 м.), где широко распространены стланиковые арчевники с доминированием *Juniperus turkestanica*. Почвы под ними высокогорные темноцветные. В среднегорьях обычно распространены кустарниково-стланиковые заросли, а в верхней части только стланиковые заросли. В их числе обычны мезофитные и остепненные луга и субальпийские криофитные степи.

Стланиковые арчевники очень сомкнутые сообщества с покрытием до 100 %. В их составе среди кустарников встречаются *Lonicera humilis*, *L. mycrophylla*, *L. karelinii*, *Rosa albertii*, а среди травянистых растений *Roegneria*, *Helictotrichon hookeri*, *Phleum phleoides*, *Poa relaxa*, *Artemisia ashurbaevii*, *Pedicularis dubia*, *Geranium saxatile*, *Campanula glomerata*, *Polygonum soongoricum*, *P. Alpinum* и многие другие.

По количественным показателям флористического разнообразия (134 вида) экосистемы этого подкласса сходны с высокоствольными арчевниками из арчи зеравшанской. Преобладающими по встречаемости являются жимолости (*Lonicera humilis*, *L. karelinii*), *Polygonum coriarium*, *Artemisia ashurbaevii*, *Geranium saxatile*, *Ziziphora pamiroalaica*. Краснокнижных видов всего 3 (*Oxytropis talassica*, *Primula minkwitziae*, *Tulipa kaufmanniana*), эндемиков Западного Тянь-Шаня – 16.

На территории экосистем криофитных степей распространены 267 видов насекомых. Из рыб встречаются маринка обыкновенная, осман голый, голец тибетский и подкаменщик чаткальский. Список видов птиц идентичен с орнитофауной субальпинотипных лугов: каменка-плясунья, рогатый жаворонок, горный конек, альпийская галка, клушица и др. Распределение птиц определяется условиями их гнездования. Из млекопитающих обитает бурый медведь, снежный барс, рысь, сибирский горный козел, или тек, каменная куница и некоторые виды охотничьих животных.

Среднегорные экосистемы арчевых редколесий и лесов распространены в среднегорьях в амплитуде высот 1 300-2 450 м на склонах разных экспозиций. Массивы лесов и редколесий встречены на хребтах Каржантау и Огемский.

Почвы под лесами горно-лесные черно-коричневые, темно-коричневые и коричневые.

Разнообразие экосистем арчевников обусловлено набором древесных пород, составом кустарниково-травяного яруса и степенью сомкнутости древостоя (от 0,3 - 0,9). Арчевники из арчи зеравшанской (*Juniperus seravschanica*) приурочены к более теплым условиям произрастания и занимают нижние части склонов среднегорий, а из арчи полушаровидной (*Juniperus semiglobosa*) к умеренно-холодным местообитаниям. Встречаются и смешанные насаждения с двумя видами арчи.

Арчевники в данном регионе в основном редколесны и имеют среднюю сомкнутость древостоя 0,3-0,5, только в долине Сайрамсу встречены арчевники с высокой сомкнутостью крон (0,6-0,9). Травяной покров их разнообразен и зависит от экспозиции склона, сомкнутости древостоя, степени каменистости местообитаний. По травяному покрову различаются следующие группы арчевников: с саваноидным покровом (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Ferula tenuisecta*), с луговым (*Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Bromus inermis*, *Phleum phleoides*), лугово-степными или степно-луговым с участием саваноидных элементов (*Festuca valesiaca*, *Bromus inermis*, *Phleum phleoides*, *Ferula tenuisecta*). К тому же, в части из них выражен и кустарниковый ярус с участием *Lonicera tianschanica*, *L. Karelinii*, *L. Nummularifolia*, *Rosa fedtschenkoana*, *R. Albertii*, *Berberis oblonga*.

Экосистемы высокоствольных арчевников одни из самых богатых по флористическому составу типов экосистем. В общей сложности они включают более 280 видов высших растений, в том числе 19 краснокнижных и 49 эндемиков Западного Тянь-Шаня. Установлены существенные отличия во флористическом составе двух типов сообществ, сложенных двумя различающимися по экологической приуроченности видами – арчей зеравшанской (*Juniperus seravschanica*) и арчей полушаровидной (*Juniperus semiglobosa*). Экосистемы первого типа богаче, как по общему составу (учтено 205 видов), так и по числу краснокнижных (14 видов) и эндемичных видов (40 видов). Преобладающими по встречаемости в них являются кустарники (*Lonicera nummularifolia*, *L. Tianschanica*, *Rosa kokanica*), а из травянистых растений – преимущественно широко распространенные виды (*Poa bulbosa*, *Elytrigia trichophora*, *Eremurus regelii*, *Hypericum scabrum*). Из краснокнижных видов чаще всего, хотя и в незначительном обилии, встречаются *Ungernia sewerzowii* и *Arum korolkovii*. Особый интерес представляет наличие в их составе некоторых редких западотяньшанских эндемиков, особенно в хребте Каржантау – *Tulipa tschimganica*, *Cousinia tianschanica*, *Calophaca tianschanica* (гребень хребта по левобережью р. Бадам). Уникальным является арчевник в окрестностях поселка Даубаба, где отмечено 10 краснокнижных и 10 эндемичных видов. В их числе следует назвать *Celtia caucasica*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Rhaphidophyton regelii*, *Lepidolopha talassica*, *Leymus aemulans* и др. Древовидные арчевники из арчи полушаровидной однообразнее и беднее по

флористическому составу – отмечено всего 135 видов, в том числе 10 краснокнижных и 16 эндемичных. Из широко распространенных видов чаще всего встречаются *Berberis oblonga*, *Achillea millefolium*, *Hieracium viosum*, *Poa nemoralis*.

На территории экосистем арчевых редколесий и лесов распространены 267 видов насекомых. Из рыб встречаются маринка обыкновенная, подкаменщик чаткальский, голец терский, голец серый и голец Кушакевича. Из видов птиц встречаются зарничка, седоголовая горихвостка, рыжешейная синица, черный дрозд, деряба, крайне редки арчовый дубонос и крапивник. Из млекопитающих обитает бурый медведь, рысь, каменная куница, сурок Мензбира и разные виды охотничьих животных.

Экосистемы широколиственных лесов и редколесий в низкогорьях и среднегорьях. Боярышниковые редколесья (*Crataegus pontica* и *Crataegus turkestanica*) представлены по высоким предгорным равнинам и нижним частям гор в амплитуде высот 1 000-1 500 м. Почвы коричневые и серо-коричневые.

Сомкнутость яруса боярышниковых редколесий очень невелика и составляет 0,1-0,2. Экземпляры боярышника располагаются на расстоянии 10-20 м. друг от друга. Травяной покров всегда представлен сомкнутыми (покрытие 80 %) крупнотравно-высокозлаковыми саваноидами (*Elytrigia trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Allochrusa gypsophiloides*, *Ferula tenuisecta*, *Alcea nudiflora*). Редколесья из боярышника туркестанского (*Crataegus turkestanica*) чаще встречаются по нижним частям склонов низкогорий. Травяной покров обычно как с участием саваноидных высоких злаков (*Elytrigia trichophorum*, *Hordeum bulbosum*) так и луговых злаков (*Phleum phleoides*, *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Poa angustifolia*).

Флористическое разнообразие боярышниковых редколесий представлено более 100 видами. Наиболее частыми компонентами являются боярышник понтийский, яблоня Сиверса, кустарники (*Rosa kokanica*, *Cerasus tianschanica*, *Lonicera nummularifolia*), саваноидные злаки (*Elytrigia trichophorum*, *Hordeum bulbosum*), широко распространенные элементы разнотравья (*Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Potentilla transcaspia*, *Hypericum perforatum* и др.). Число краснокнижных и эндемичных видов невелико (4 и 7 соответственно), все они встречаются в составе боярышниковых редколесий. В обоих подклассах экосистем единично встречается груша Регеля, которая вообще редка на обследованной территории.

На территории данной экосистемы распространены 371 вид насекомых. Из рыб встречаются маринка обыкновенная, подкаменщик чаткальский, голец терский, голец серый и голец Кушакевича. Здесь многочисленны такие представители орнитофауны, как иволга, серая славка, бухарская синица, изредка встречается желтогрудка лазоревка. Из млекопитающих обитает бурый медведь, рысь, каменная куница, перевязка, архар, индийский дикобраз и разные виды охотничьих животных.

Кустарниковые экосистемы в низкогорьях и среднегорьях. Заросли кустарников на значительных площадях связаны с крутыми сильно-каменистыми склонами низкогорий и склонами ущелий преимущественно в саваноидном поясе в пределах высот 1 200 - 2 400 м. Почвы горные коричневые и серо-коричневые, часто примитивные.

Экосистемы с преобладанием разреженных кустарниковых сообществ распространены по южным склонам известняковых гор в саваноидном поясе. Основными доминантами являются виды петрофитных кустарников (*Amygdalus spinosissima*, *A. petunnikovii*, *Athraphaxis frutescens*, *A. pyrifolia*, *Cerasus erythrocarpa*). В травяном покрове преобладает *Hordeum bulbosum*. Характерен *Rheum maximoviczii*, *Eremurus lactiflorus*, *Tulipa greigii*. Фрагментарно по всему региону встречаются заросли кустарников из видов родов *Rosa* (*Rosa kokanica*, *Rosa fedtchenkoana*), *Lonicera*, *Cotoneaster*, *Spiraea hypericifolia*, вишарники (*Cerasus erythrocarpa*, *C. tianshanica*), курчавковые (*Athraphaxis pyrifolia*). Участки с господством кустарниковых сообществ не велики. Преимущественно кустарники образуют со господствующий ярус в травяных сообществах (саваноидных и степных).

Участки экосистем листопадных кустарников характеризуются средней, почти равной насыщенностью индикаторных видов и высокой долей редких и эндемичных. Среди последних особый интерес представляет *Autumnalia botschanzevii* и *Lepidolopha talassica*. Состояние их соответствует исходному типу.

На территории данной экосистемы встречаются 409 видов насекомых. Из рыб обитают маринка обыкновенная, подкаменщик чаткальский, голец терский, голец серый и голец Кушакевича. Здесь гнездятся такие птицы, как пустельга, сизоворонка, золотистая шурка, перепел, чекан, каменка, чернолобый сорокопуд, желчная овсянка, удод, галка, майна и др. Из млекопитающих встречается мигрирующий архар, а также разные виды охотничьих животных.

Экосистемы саванноидных предгорий и низкогорий. Встречаются по склонам низкогорий разных экспозиций, преимущественно крутым каменисто-щебнистым в амплитуде высот от 1 200 - 1 600 м., местами до 2 000 м. Приурочены к серо-коричневым малоразвитым щебнистым почвам. Распространены в низкогорной части хребта Каржантау, северо-западной оконечности Огемского хребта, в низкогорных массивах Казыгурт, Машат, Алатау и в северо-западной части Таласского хребта.

Растительные сообщества кустарниковых саванноидов отличает видовое богатство и высокая сомкнутость травостоя. Общее проективное покрытие от 80-100%. Основными доминантами являются эфемероидные злаки *Elytrigia trichophora* и *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*. Состав кустарников очень разнообразен представлен обычно следующими видами: *Rosa kokanica*, *Amygdalus Petunnikovii*, *Cerasus tianschanica*, *C. erythrocarpa*, *Spiraea hypericifolia*. На более влажных внутренних северных склонах низкогорий в их составе отмечены *Calophaca tianschanica*, *Cotoneaster allochroa*. Характерными

видами крупнотравья являются *Ferula tenuisecta*, *Alcea nudiflora*, *Allochruza gypsophiloides*, *Phlomis salicifolia*. Среди травянистых многолетников встречаются *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum*, *H. scabrum*, *Verbascum songoricum*, *Potentilla fedtschenkoana*, *P. Transcaspia*. Богат набор красочных эфемероидов: виды родов *Tulipa*, *Gagea*, *Eremurus*, *Crocus*, *Ungernia* и многие другие. Среди эфемероидов встречаются виды родов *Bromus*, *Veronica*, *Scabiosa*, *Scandix*. Для массива Казыгурт отмечены самобытные типы кустарниковых саванноидов с участием *Artemisia karatavica*.

С кустарниково-высокотравными саванноидами связано распространение многих редких, эндемичных и в том числе и Краснокнижных видов региона. Их отличает высокая степень флористической насыщенности (отмечено 217 видов), почти равной с экосистемами высокоствольных арчевников. Преобладающими по встречаемости являются *Poa bulbosa*, *Elytrigia trichophora*, *Festuca valesiaca*, *Rosa kokanica*, *Cerasus erythrocarpa*, *Cerasus tianschanica*, *Centaurea squarossa*, *Thlaspi perfoliatum*, *Galium verum*. Из 12 краснокнижных видов чаще всего встречаются: *Arum korolkovii*, *Ungernia sewerzowii*, *Eminium regelii*, очень редко – *Celtis caucasica*, *Iridodictyum kolpacowskianum*, *Stipa karataviensis*. Исключительно в экосистемах этого класса встречается узколокальный, занесенный в Красную книгу Казахстана *Allium lutescens* (левобережные плато над каньоном р. Машат и северные склоны над станцией Тюлькибас). Эндемичных видов в экосистемах кустарниково-высокотравных саванноидов – 28. Самыми редкими и интересными из них являются *Eremostachys fulgens*, *Salvia trautvetterii*, *Astragalus xipholobus*, отмеченные в горах Казыгурт.

Максимальные величины видов характерны для хребта Казыгурт, отличающиеся к тому же и максимальным количеством редких и эндемичных видов. Это свидетельствует о необходимости особой охраны и специального изучения данных экосистем. Минимальный показатель насыщенности индикаторными видами отмечен в экосистемах низовий р. Каскасу и некоторых участков хребта Каржантау, подверженных усиленному выпасу.

В саванноидных предгорий и низкогорий распространены 409 видов насекомых. Из рыб встречаются маринка обыкновенная, подкаменщик чаткальский, голец терский, голец серый и голец Кушакевича. Орнитофауна данной экосистемы значительно богаче, здесь гнездятся пустельга, сизоворонка, золотистая шурка, перепел, чекан, каменка, чернолобый сорокопуд, желчная овсянка, удод, галка, майна, кормится только козодой. Из млекопитающих встречается мигрирующий архар, а также разные виды охотничьих животных.

Экосистемы среднеазиатского типа высокотравных и низкотравных саванноидов (в низкогорьях и высоких предгорьях). Данный тип экосистем занимает участки на подгорных равнинах Западного Тянь-Шаня в амплитуде высот 800 - 1 200 м. Приурочен к серо-коричневым нормальным или карбонатным почвам.

Естественные участки экосистем данного подкласса встречаются локально среди распаханых земель и всегда они в той или иной степени антропогенно трансформированы.

3.4. Комплексная оценка территории

Комплексную оценку территории Сайрам – Угамского ГНПП следует понимать оценку всей совокупности природных, хозяйственно-экономических и планировочных факторов с позиций ее пригодности для организации различных видов особо охраняемых природных территорий.

Комплексная оценка территории делится на природоохранную, рекреационную и пейзажно-эстетическую оценку.

3.4.1. Природоохранная оценка территории

В настоящее время на территории республики, не затронутой хозяйственной деятельностью, естественных ландшафтов почти не осталось. Возникновение различных типов антропогенных геосистем во многом определяется её природными условиями и ресурсами, особенностями хозяйственного освоения и использования, способами и уровнем культуры производства.

Специфичность охраны растительного и животного мира Казахстана определяется относительным обилием видов при сравнительно малой их общей численности. Мозаичность распределения биотопов вызывают необходимость теснее увязывать охрану растений и животных с защитой их местообитаний. В таких условиях рациональным становится создание и расширение особо охраняемых природных территорий, охватывающих большую территорию с целью охраны всего природно-территориального комплекса, а также выделение заповедных зон в местах обитания редких и эндемичных видов флоры и фауны, занесённых в Красную книгу Казахстана. Кроме того, охране подлежат ледники, как стратегический запас питьевой воды. Особо внимания заслуживают яблонники, произрастающие на антропогенно-нарушенной территории, но нуждающиеся в охране и восстановлении, так как являются генофондом республики Казахстан.

Территория национального парка имеет источники лесных ресурсов, к примеру горные леса дают древесину для отопления, строительные материалы, корма, фрукты, лекарственные растения и другие, полезные для человека продукты. Помимо этого, горные леса всё чаще и во всё больших масштабах используются для социальных, культурных и рекреационных целей. Кроме того, они несут много других функций, таких как поглощение углекислого газа растениями, защита водоразделов, сохранение ландшафтных ресурсов, защита и сохранение биоразнообразия живой природы (а это особенно важно, поскольку горные леса обладают уникальным многообразием флоры и фауны).

Важна также функция горных лесов в качестве культурного наследия. Некоторые из этих функций приносят экономическую пользу косвенным путём – благодаря туризму, сохранению качества и количества воды.

Территория национального парка – место досуга и отдыха: великолепная орография местности, красота и величие ландшафтов, эстетические ценности, чистота и прозрачность воздуха. Богатство природной среды гор привлекают людей в горы, способствуют развитию различных видов туризма (спортивный туризм, туризм с целью посещения объектов культуры, посещение религиозных объектов, оздоровительный туризм, отдых, экологический туризм и др.). Всё чаще люди предпочитают не поездки в промышленно развитые страны, а стремятся избегать удобства промышленных городов и уезжают в горные местности.

Богатство биоразнообразия национального парка определяется следующими особенностями:

1. Чётко выраженной высотной зональностью - распределение флоры и фауны;
2. Мозаичностью структуры экосистем;
3. Многообразием микроклиматических условий;
4. Географическим положением в центре континента Евразии на границах различных флористических областей обусловили существующее разнообразие экосистем, а также реликтовых и эндемичных видов.

Главная проблема заключается в том, что охрана территорий не осуществляется эффективно и получает недостаточную поддержку, что препятствует сохранению биологического многообразия и, следовательно, благополучию людей. В районах, не являющихся охраняемыми, природное многообразие намного более зависимо от человеческой деятельности, которая подвергает их риску истощения, в результате вырубке леса, выпаса скота, сенокошения, распашки склонов, охоты, рыболовства, сбора плодов и туризма.

В Туркестанской области произрастает более 1 700 видов растений, из которых 122 занесены в Красную Книгу Республики Казахстан, а 68 видов являются эндемичными. Довольно богат животный мир, представленный 83 видами животных из 178, значащихся в Книге геофонда РК, 377 видов птиц, 18 видов млекопитающих, занесенных в Красную Книгу (из 42 по РК), а также 38 видов птиц (из 56 по РК).

Эндемиком на Угамском участке планируемый под расширения территории является сурок Мензбира, внесённый в Красную Книгу МСОП и Республики Казахстан. Наибольший вред поголовью сурка Мензбира наносят не только браконьеры, но и чрезмерный выпас скота. Выпас производится на участках, занятых поселениями сурков. В конце лета, скот полностью поедает кормовые растения сурка и вытаптывает полувысохший растительный покров.

Как следствие, наблюдается деградация почвы. Ввиду отсутствия каких-либо ограждений, помимо обозначенного участка выпас производится также на

прилегающей территории, соответственно и радиус территории подверженной воздействию больше установленных границ.

На Тюлькубасском участке планируемый под расширения территории произрастает Тюльпан Грейга, занесенный в Красную Книгу Республики Казахстан.

В целом можно отметить, что природная среда гор является наиболее разнообразной и совершенной по сравнению с равнинными экосистемами. Экосистемы горных территорий представлены зонами скально-ледниковыми многолетней мерзлоты, долинными ледниками, хребтами и реками, озёрами и болотами, тундрой и лугами, лесами, кустарниками и степями. В горах можно встретить ландшафты, характерные для пустынь и для арктической среды, что обеспечивает уникальное богатство их биоразнообразия.

3.4.2. Рекреационная оценка территории

На территории Сайрам – Угаского ГНПП отмечается недостаточное развития туристской инфраструктуры, обусловленное малым количеством разработанных турмаршрутов, которое позволяет снизить рекреационную нагрузку.

Но несмотря на это регион привлекает сюда массу отечественных и зарубежных туристов и экскурсантов. Наибольшей популярностью пользуются горные трекинги и восхождения, конные путешествия, путешествия на горных велосипедах (маунтинбайкинг). Практически все ущелья на территории национального парка посещаются с целью отдыха.

Рассматривая экологический туризм как альтернативу, предполагается регулирование туристского потока с целью соблюдения рекреационной емкости территорий, развитие системы гостевых домов и приютов, рассредоточение потока и формирование современной туристской инфраструктуры, что позволит снизить существующую нагрузку на горное агробиоразнообразие. Кроме того, туризм активизирует ряд сопутствующих видов деятельности: производство продуктов питания, сувениров, туристского инвентаря, развитие объектов инфраструктуры, а также сферу услуг, позволяя местному населению участвовать в процессе туристского обслуживания и получать экономические выгоды.

Весьма популярный и перспективный вид туризма — это конный, учитывая рельеф местности и природные условия. Даже не очень крепкие физически участники получают возможность посетить природные достопримечательности труднодоступные для пеших и «механизированных» туристов. При этом большинство пеших трекингов могут быть успешно адаптированы для конных путешествий.

Экологически чистый и доступный вид туризма как катание на велосипедах во многих странах получил широкое распространение. Современная велотехника позволяет уверенно передвигаться даже в условиях

полного бездорожья, преодолевая крутые подъемы и спуски. Возрождение интереса к велопутешествиям связано с появлением горных велосипедов, что привело к созданию нового направления – mountain biking.

В районе расширяемой территории Сайрам – Угамского ГНПП преимущественно развиты следующие виды туризма: экологический, активный, приключенский, конный, культурно – познавательный и экскурсионный (Таблица 12).

Таблица 12 – Возможные виды отдыха и туризма.

Участки расширяемой территории Сайрам – Угамского ГНПП	Возможные виды отдыха и туризма
Угамский	Экологический Активный Приключенческий Конный
Тюлькубасский	Культурно-познавательный Экскурсионный

На рассматриваемой территории основной сезон рекреации длится 7 месяцев с апреля по октябрь (в горах в связи с более низкими температурами и большим количеством осадков на 2 месяца короче май-сентябрь).

Высота снежного покрова на абсолютной высоте 2 000 м. и выше составляет в среднем 75-99 см.

Горные районы, благодаря сложному рельефу, привлекательны для многих видов активного туризма (альпинизм, фрирайд).

Основные проблемы прилегающих территорий связаны с вопросами финансирования туристской сферы.

Но несмотря на это на сегодняшний день специалисты экологического туризма национального парка принимают активное участие в региональных областных программах развития туризма – например, развитие туристского кластера г. Шымкент и Туркестанской области.

Значительным источником развития туризма и рекреации в настоящее время является стимулирование частных инвесторов по созданию сферы услуг и туристской инфраструктуры в узловых населённых пунктах национального парка.

Инвестирование капитала в туристскую индустрию региона должно охватывать следующие направления:

- формирование и развитие сети стационарных гостевых домов, туристских баз, гостиниц, домов отдыха, кемпингов, мотелей, туристских и спортивных центров, магазинов и прочих объектов инфраструктуры туризма;
- разработка и обустройство маршрутов активных путешествий, как на территории национального парка, так и на участках, планируемых под расширения, для которых в регионе существуют объективно благоприятные естественные возможности;
- необходимо обеспечить реализацию рекомендаций Квебекской декларации по вопросам развития экологического туризма, принятой на Всемирном экологическом саммите в мае 2002 года (далее – Квебекская декларация).

Задачами и рекомендациями Квебекской декларации является:

- выработать национальную, региональную и местную политику по развитию экотуризма с учетом мер по охране природы, местной культуры и сохранению национальных традиций и генетических ресурсов в партнерстве с местным населением, частным сектором, неправительственными организациями;
- разработать действенные механизмы для предотвращения негативного воздействия на природную среду;
- обеспечить поддержку развития технических, финансовых и человеческих ресурсов для представителей малого и среднего бизнеса;
- осуществлять сотрудничество с правительственными и неправительственными организациями в области охраны окружающей среды.

Выполнение данных рекомендаций и обеспечение специфических потребностей экологического туризма на охраняемых природных территориях, сохранение редких видов животных и растений в сочетании с самобытной культурой и традициями населения, а также постоянное расширение географии туров позволят уверенно прогнозировать успешное развитие этого направления туризма.

Для полноценного функционирования сферы туризма и гостеприимства необходимо создать развитую сеть дополнительных услуг, предприятий и производств, ориентированных на туризм, как подсобные хозяйства по производству сельскохозяйственной продукции, мастерские для изготовления сувениров, предприятия бытового обслуживания, связи, почтово-телеграфных услуг, пункты проката туристского снаряжения.

Схема развития базы ночлега на территориях национального парка и участках, планируемых под расширения, должна предусматривать наличие (строительство) базовых объектов в районных центрах или крупных населенных пунктах вблизи объектов туристского интереса – туристских гостиниц, баз, туристско-спортивных центров – своего рода «ворот» для проникновения на ООПТ. Основная сеть объектов размещения туристов внутри территорий, на наш взгляд, должна быть представлена гостевыми домами, компактными горными отелями, сезонными туристскими лагерями и

гостиницами при лесных кордонах. Роль координатора, обеспечивающего стабильную равномерную загрузку номерного фонда и маршрутов должна взять на себя администрация национального парка в лице отдела туризма.

Благодаря аттрактивному природно-ресурсному потенциалу, национальный парк является наиболее посещаемым и полифункциональным в отличие от других территорий, а также имеет большое значение в развитии экологического туризма Республики Казахстан.

3.4.3. Пейзажно-эстетическая оценка территории

Пейзажно-эстетическая оценка в первую очередь подразумевает красочную обозреваемую панораму территории, как национального парка, так и участков, планируемых под расширения территории. По этим параметрам горы и хребты Западно Тянь-Шаня имеют наибольшую возможную оценку, поскольку во все сезоны года открыты для обзора.

Пейзаж территории участков, планируемых под расширения территории национального парка, определяет его ландшафт, на которой располагается множество биоразнообразия. Значительные перепады высот, наличие разнообразие типов растительности формируют благоприятное сочетание эстетической привлекательности и предпосылок для рекреационного освоения.

Сайрам-Угамский ГНПП располагает весьма благоприятными ландшафтами для развития рекреации. По разнообразию аттрактивных ландшафтов Сайрам-Угамский ГНПП можно поставить в один ряд с такими национальными парками, как Иле-Алатау, Катон-Карагай, Баянаульский и национальный парк Бурабай.

Испокон веков горы были привлекательны и загадочны для человека. Люди стремятся постичь их мудрость, проникнуть вглубь и покорить.

Но горы по-прежнему остаются чем-то волшебным и непостижимым, манящим нас своей красотой и мощью. Несмотря на все усилия человека горные регионы, и Западный Тянь-Шань не исключение, остаются самыми неисследованными уголками земли. Говоря словами шотландского историка Томаса Кармейля, «этот мир, не смотря на все наши науки и теории, все равно остается чудом: удивительным, непостижимым, волшебным, таким, каким каждый из нас видит его своими глазами».

Пейзажно-эстетическая оценка воспринимается людьми по-разному, поэтому в комплексной оценке территории учитывались: величественность и уникальность форм рельефа, а также сезонные изменения ландшафтов.

3.5. Научно-исследовательская деятельность

Научная деятельность в Сайрам-Угамском ГНПП осуществляется в порядке, установленном в статье 41 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях».

Научная деятельность в государственных природных парках осуществляется путем организации стационарных системных наблюдений по изучению природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, мониторинга природных процессов, включая ведение Летописи природы, а также разработки научных основ и методов сохранения биологического разнообразия, восстановления экологических систем и объектов государственного природно-заповедного фонда в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом.

Для организации и ведения научной деятельности в государственных национальных природных парках действуют научные структурные подразделения с соответствующим штатом научных работников, которые обеспечиваются необходимыми помещениями и оборудованием.

В Сайрам-Угамском ГНПП научной деятельностью занимается отдел науки, информации и мониторинга. Научно-исследовательская работа на территории национального парка проводится согласно перспективному тематическому плану, который утверждается каждые 5 лет приказом Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК и одобряется на Научно – Техническом Совете (НТС) Сайрам-Угамского ГНПП.

Основные научные направления в Сайрам – Угамском ГНПП:

- ведение «Летописи природы»;
- учет, охрана и воспроизводство биоразнообразия;
- мониторинг биоразнообразия;
- оценка рекреационной нагрузки на природные комплексы охраняемой территории;
- организация эколого-просветительской и рекреационной деятельности.

С развитием в национальном парке научной деятельности стала возрастать значимость их природных комплексов как источников получения ценной научной информации. Они приносят ощутимые результаты как в плане приобретения опыта рационального природопользования, так и в плане эффективного ведения хозяйства. Научные разработки, проведенные на территориях особо охраняемых природных территорий, широко внедряются в практику лесного и охотничьего хозяйств.

Обеспечение возможности проведения научных исследований, получения и накопления информации о природе формируют одну из основных функций национального парка. Сохранение в естественном эволюционном развитии природных комплексов или отдельных их элементов, представляют собой научный интерес, поскольку дают возможность проследить за явлениями и процессами, не имеющими места в измененной вмешательством человека природной среде.

Научно-исследовательская деятельность в национальном парке направлена на разработку и внедрение научных методов сохранения биологического разнообразия, природных и культурных комплексов и объектов в условиях рекреационного использования, оценку и прогноз экологической

обстановки в регионе. Наряду с отраслевыми научными исследованиями необходимо решение комплексных экологических проблем и особенно взаимоотношений отдыхающих с природой, чтобы не только предоставить им комфортный и интересный отдых, научить разумно пользоваться природным богатством, но при этом уберечь природу, предотвратить ее деградацию.

Важное место в деятельности национального парка отводится организации научных исследований, которые можно подразделить на несколько уровней:

- круглогодичные научные исследования, проводимые соответствующим отделом науки национального парка по своим программам;

- круглогодичные и сезонные стационарные и полустационарные мониторинговые исследования, осуществляемые на основе многолетних договоров с научно-исследовательскими институтами и университетами, а так же неправительственными организациями;

- традиционные ежегодные или проблемные тематические конференции, школы-семинары, полевые симпозиумы, студенческие практика и пр., проводимые по инициативе национального парка или организаций-партнеров.

Научные исследования в национальном парке должны проводиться для накопления данных с целью создания единой научно-методической базы, для принятия практических решений по управлению ресурсами в охране наиболее ценных объектов, т.е. имеют выраженный прикладной характер.

При проведении научных исследований, сборе научных коллекций и образцов, мониторинга за окружающей средой и иной деятельности национальный парк должен кооперироваться с различными научными организациями, университетами, общественными экологическими движениями.

- Научные исследования в национальном парке, как правило, связаны с:
 - определением экологической ценности естественных природных комплексов и разработкой мер по их сохранению;

 - оценкой состояния популяций растений и животных;

 - разработкой методов учета, охраны и воспроизводства, обогащения и рационального использования животных и растительных ресурсов;

 - разработкой мероприятий, направленных на сохранение и восстановление естественного состояния ландшафтов, а так же редких и исчезающих видов флоры и фауны;

 - определением эколого-познавательной и рекреационной ценности территории, разработкой мер по сбалансированному, регулируемому рекреационному использованию;

 - исследованием влияния рекреационных нагрузок и хозяйственного воздействия на состояние природной среды;

 - определением норм рекреационных нагрузок на природные комплексы;

 - установлением причин, обуславливающих изменение численности диких животных в условиях стабильного уровня антропогенных нагрузок;

установлением биотических связей между отдельными естественными и культурными видами растений и животных;

организацией мониторинга воды, воздуха, изучением экзотов и редких видов;

разработкой научно обоснованных ландшафтно-лесоводческих мероприятий;

мониторингом за основными явлениями и процессами природных комплексов и объектов (Летопись природы);

проведением геоботанического и ландшафтного картирования территории.

Научно–исследовательские работы на участках планируемых под расширения территории национального парка в дальнейшем должны включать, прежде всего, инвентаризацию и паспортизацию видов растительного и животного мира, обитающих на испрашиваемых земельных участках, а также уникальных объектов неживой природы, оценку их существующего состояния и выделение редких, исчезающих и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Выполнение этих работ может включать следующую тематику:

наблюдения за основными явлениями и процессами, происходящими на рассматриваемой территории (составление «Летописи природы»);

комплексные геологические исследования на характерных участках планируемых под расширения территории национального парка и выявление динамики уровня интенсивности происходящих физико-геологических процессов;

выявление особенностей произрастания и естественного восстановления основных типов леса;

выявление особенностей произрастания и естественного восстановления эндемичных видов наземной растительности;

исследования роли лесов в поддержании устойчивости почвенного покрова при возникновении поверхностных оползней;

пути сохранения, обогащения и рационального использования лекарственных видов растений;

составление карт почвенного и растительного покрова;

составление карт антропогенной трансформации почв и растительности.

Также главной задачей научных исследований в этой области должно стать определение баланса экологии и хозяйственной, прежде всего рекреационной, деятельности и выработка мер по сохранению устойчивого, то есть длительного умеренного и неистощительного использования этой охраняемой территории.

Данное направление научно-исследовательских работ должно включать в рамках общей темы - «Исследование влияния рекреационных нагрузок и иного хозяйственного воздействия на состояние природной среды» следующие подразделы:

- определение норм различных видов рекреационных нагрузок на природные комплексы;
- исследования по определению допустимых нагрузок в различных лесных сообществах с учетом научных данных по динамике лесных биогеоценозов, их возобновляемости;
- исследования лесных территорий по срокам восстановления их от рекреационного воздействия;
- исследование влияния рекреационных нагрузок, сельско- и лесохозяйственного воздействия на состояние природной среды в условиях горных ландшафтов;
- влияние различного режима пользования на состояние растительного и животного мира на рассматриваемой территории;
- сравнительный анализ динамики биоценозов на заповедных и рекреационных территориях, а также на участках с экстенсивным режимом пользования;
- обоснование размещения экологических троп с разработкой различных видов маршрута (ландшафтных, ботанических, зоологических);
- составление по экологическим тропам перечня объектов показа (памятников природы, уникальных ландшафтных проявлений, интересных видовых точек и т.д.), картографирование маршрутов.

Последующими направлениями научно-исследовательских работ являются также:

- анализ размещения наземных позвоночных как территориального (в пределах площади национального парка), так и высотного (по поясам) и биотопического (по основным ландшафтным и растительным участкам);
- наблюдения за основными явлениями и процессами, происходящими как на территории национального парка, так и на участках, планируемых под расширения территории (составление «Летописи природы»).

Следует отметить, что приведенный выше комплекс направлений научно-исследовательской деятельности, является ориентировочным. Он должен быть конкретизирован и уточнен по завершению этапа инвентаризации, а также дифференцирован по приоритетности и срокам выполнения.

Перечисленные выше направления научно-исследовательской деятельности должны быть дополнены мониторинговыми наблюдениями. Их базовой основой должен быть как мониторинг естественных природных процессов, так и наблюдения за изменениями антропогенного характера в экосистемах. К объектам приоритетного изучения и мониторинга в национальном парке относятся исчезающие или находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений - индикаторов, отражающих качественное состояние экосистем, динамика которых может негативно отразиться на природных системах национального парка.

Для обеспечения эффективного проведения научных исследований очень важной является проблема кадровой политики, в связи с тем, что для

национальных парков, как и для заповедников, необходима преемственность проводимых работ, то есть обеспечение гарантии работы в национальном парке одних и тех же лиц на протяжении как можно более долгого времени.

Исследователи, проработавшие на одном месте большую часть своей жизни, становятся свидетелями и подлинными летописцами изменений природы данной местности - приобретаемый ими опыт становится поистине бесценным.

Одним из острых вопросов является финансирование научных работ национального парка.

Для решения этого вопроса предлагается привлечение высококвалифицированных специалистов, как на основе договоров, так и в целях реализации собственных научных интересов. При этом в национальном парке должно быть предусмотрено централизованное накопление научной информации с целью создания базы данных. Наличие базы данных позволит использовать эту информацию, как для теоретических разработок, так и для практического их применения.

Таким образом, при сборе коллекций, проведении научно-исследовательских работ, мониторинга и другой деятельности научный отдел национального парка должен кооперироваться с различными научными организациями, университетами, общественными экологическими организациями.

Проведение научно-исследовательских работ на территории национального парка не может быть столь действенным, пока само население не будет в той или иной мере принимать участие в решении проблем национального парка.

3.6. Культурно-просветительская деятельность

Одним из основной деятельности национального парка является пропагандистская и культурно-просветительская работа среди отдыхающих и местного населения. Пропагандистская работа нацелена на уважение к природе национального парка и бережному к ней отношению.

Познавательная, пропагандистская и воспитательная природоохранная деятельность национального парка должна быть выполняться следующим образом:

1) Внимание отдыхающих может быть привлечено уже на въезде на территорию национального парка, где целесообразно размещать стенды, плакаты, аншлаги, дающие общее представление о национальном парке, и знакомящих посетителей с правилами поведения в нём.

2) Ознакомление посетителей с природой национального парка должна проводиться при осмотре экспозиций, построенных по ландшафтному принципу, квалифицированных объяснений экскурсоводов, лекций и бесед, освещающих работу национального парка по сохранению его природных

богатств. Лекции и беседы нужно подготавливать в нескольких вариантах, рассчитанных на различный контингент отдыхающих. Для этого должны быть максимально использованы имеющиеся видеофильмы, слайды, коллекции о национальном парке.

3) Нужно ознакомить посетителей с основными охраняемыми объектами в натуре, в том числе демонстрацией животных в вольере и растений на специально созданных дендроучастках. Идеальным решением этой задачи является создание демонстративных участков или музея природы национального парка, где отдыхающие могут ознакомиться с растительным и животным миром.

Кроме того, для повышения экологического образования предлагается в местных школах, в качестве дополнительных занятий, проводить лекции направленные на пропаганду охраны окружающей среды, освоение необходимых знаний по экологической культуре, ознакомление с природой края, создание краеведческих музеев, и направленных на осознание социально-философской альтернативы взаимоотношения человека с природой: **Человек над природой** или **Человек в природе** и при этом делать выбор в пользу последнего.

В качестве мероприятий по экологическому воспитанию возможно проведение выездных лекций и семинаров со студентами ВУЗов по вопросам охраны и восстановления природно-заповедного фонда, изучению биоразнообразия края и т.д.

Культурно-просветительская деятельность закреплена за национальными парками законодательно, Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях».

Национальные парки по своей сути являются музеями природы под открытым небом с натуральными живыми экспонатами: горами, лесами, растительным и животным миром. Работники национального парка бережно следят за его экспонатами. А посещение этих музеев природы называется рекреационной деятельностью. Любой вид рекреационной деятельности исконно содержит в себе познавательные мотивы.

Уникальные природные ресурсы, высокий оздоровительный потенциал национального парка дают реальную возможность для создания на его территории культурно-познавательного и оздоровительного центра высокого уровня. Его основой могут служить не только памятники природы и культуры, но и естественная история развития данного региона. Особо ценны в этом плане горные территории. Будучи высочайшими и впечатляющими чертами ландшафта, горы вполне естественно вызывают чувство восхищения.

Познавательность в национальных парках присутствует изначально, как надстройка к любому виду рекреационной деятельности. Ее основой служат не только памятники природы и культуры, но и естественная история развития данного региона. Нерегулируемое использование ресурсов национального парка в рекреационных целях приводит к ухудшению природных условий и

выходу из строя ценных в рекреационном отношении территорий. В этой связи необходима выработка мероприятий, направленных на привлечение основной массы отдыхающих и туристов к строго определенным местам и объектам национального парка и отвлечение их от особо ценных и уязвимых участков. Необходимо отметить, что большую роль в этом играет пропагандистская и просветительская работа среди прибывающих в национальный парк. Просветительская деятельность национального парка выполняет сразу две функции – функцию непосредственно просвещения, экологического воспитания человека и функцию отвлечения, оттягивания рекреационных потоков от особо ценных и нуждающихся в строгой охране участков.

Основная задача просветительской работы заключается в ознакомлении широких масс населения с целями и задачами национального парка, показе его уникальных природных характеристик, уважении к природе родного края и бережном отношении к ней. Эта работа должна выполняться национальным парком и путем взаимодействия со средствами массовой информации.

Средства массовой информации используют, прежде всего, для создания и поддержания имиджа ООПТ в регионе, для привлечения внимания к жизни и нуждам национального парка, как со стороны населения, так и со стороны бизнесменов. Национальный парк также может использовать СМИ в своих рекламных целях. Статьи в газетах, выступления по радио и телевидению должны рассказывать о спектре услуг, предлагаемых на территории национального парка, стоимости. При этом публикации могут иметь и просто эколого-просветительский характер. Публикации в прессе должны быть эффективными. На создание имиджа национального парка могут работать обычные повествовательные статьи и рассказы об уникальных природных уголках, животных и растениях.

Возможно, так же предусмотреть выпуск собственной многотиражной газеты – это престижно и помогает формированию имиджа несмотря на то, что требует достаточно больших затрат.

Очень важно поддерживать контакты с журналистами СМИ, курирующими природоохранную тематику. В работе со СМИ есть и такая интересная форма, как организация «круглых столов». Преимущество этой формы работы заключается в том, что она позволяет организовывать открытый диалог, как с оппонентами, так и со сторонниками по одной и той же проблеме национального парка.

Основным средством информации и пропаганды национального парка являются соответствующие печатные издания: книги, брошюры, проспекты, справочники, карты-путеводители, листовки. Эти средства пропаганды должны содержать сведения о природных богатствах национального парка, правилах поведения на его территории, в том числе мерах предосторожности в обращении с огнем. Рекламно-издательская деятельность играет значительную роль в популяризации идей национального парка, к ее осуществлению

необходимо привлекать туристские и рекламные агентства, неправительственные организации, спонсорскую помощь.

Другой формой пропаганды особенностей национального парка являются информационные стенды и аншлаги. Стенды со сведениями о плане местности, о туристско-экскурсионных маршрутах, тропах для прогулок, туристско-рекреационных объектах с нанесением сети общественных дорог рекомендуется устанавливать при въезде в национальный парк, на территории дирекции, в каждом рекреационном узле.

Информация должна быть подана интересно, изобретательно и, прежде всего, доступно. Она должна кратко и ясно отражать суть обращения к посетителям, воспроизводиться на поясняющих панно, буклетах и в живом общении.

Пропагандистский, разъясняющий и информационный характер следует придавать и маркировке туристских маршрутов и экскурсионных троп. На дорожно-тропиночной сети, в необходимых местах устанавливаются указатели маршрутов, освещается их тематика, расстояние, наименование мест отдыха, схематический план данного участка и т.п. Тематический обзор может служить предваряющей информацией перед непосредственным показом объектов охраняемых представителей флоры и фауны национального парка, интересных выходов скальных пород, уникальных по живописности видовых точек и т.д. По ходу экскурсионных троп должна быть помещена информация об особо опасных участках и даны меры по организации безопасности. За время похода гид, экскурсовод-инструктор может рассказать о наиболее простых и доступных, без компаса и карты, «природных» способах ориентирования, заблудившегося в лесу или горах человека.

Указатели на тропах могут предупредить, где стоит сделать наиболее интересные, редкие снимки, где открываются наиболее интересные места обзора. Для желающих сойти с тропы и углубиться на прилегающую территорию должны быть предусмотрены специальные тропки, где разрешаются пешие прогулки.

Необходимо отметить, что вся вносимая человеком информация должна не выделяться из природы, а гармонировать с ней. При сооружении наглядных информационных средств желательно использовать только природные материалы: камень и дерево.

По экологическим тропам можно устанавливать пронумерованные пикеты, указывающие на объекты показа и характеризующие их. Возможно «сопроводить» пикеты рисунками обитающих в данной местности птиц или животных, растений или насекомых.

В целом, хорошо продуманные маршруты, наглядная информация, стратегически расположенные рекреационные центры помогают оптимально использовать пространство, удаляя посетителей от уязвимых природных участков, и направляя их в зоны, способные лучше противостоять присутствию большой массы отдыхающих.

Конечной целью просветительской работы должно быть разъяснение посетителям о ценности каждого из населяющих территорию национального парка видов, не только редких и исчезающих, но обыкновенных и особенно опасных видов растительности.

Организация «созерцательного» природопользования» должна быть дополнена мероприятиями, напрямую направленными на отвлечение рекреационных потоков от особо ценных, уязвимых природных участков, и сосредоточение их вблизи интересных, привлекательных объектов, которые с одинаковым успехом могут служить источником притяжения для всех категорий отдыхающих.

Таковыми объектами должны стать музеи природы, главная задача которого - популяризация идей национального парка. Природный музей оснащается коллекцией неживых экспонатов, размещенных в специально оборудованном здании и посвященных истории края (документы и редкие издания), флоре и фауне национального парка (гнезда, яйца и чучела птиц и животных), редким и уникальным ландшафтными проявлениями (фотоснимки).

С целью воспитания чувств бережного отношения к природе следует поместить фотографии как сохранившихся, так и видоизмененных в результате рекреационной и хозяйственной деятельности участков национального парка. Необходимо помнить, что музеи и визит-центры должны отвечать достаточно высоким эстетическим требованиям:

научность - экспозиции должны соответствовать современным взглядам на охрану природы;

лаконичность – следует избегать перегрузки экспозиции;

эстетичность – все в оформлении должно быть красиво, со вкусом, чтобы усиливать эмоциональное воздействие на посетителей, способствовать лучшему восприятию материала;

экспозиции должны знакомить посетителей не столько с самими, например, видами животных, сколько с мерами по их охране, показывать, что может сделать каждый для их охраны.

Не следует увлекаться материалами глобального масштаба, пропаганда через экспозиции должна быть конкретной, наглядной и проводиться на местных краеведческих материалах. Экспозиции необходимо приспособлять к нуждам и проблемам данной местности.

Создание музея предполагает так же и подготовку нескольких экскурсоводов, способных в любой момент дать посетителям необходимую информацию.

При осмотре экспозиции музея рассказ гида-экскурсовода можно сопровождать магнитофонной записью голосов птиц и диких животных. Всё это поможет, сыграет хорошую роль в организации экологического образования, познать живую природу родины, но и полюбить ее, прикоснуться к ней, почувствовать ее красоту и хрупкость.

Хорошим средством привлечения отдыхающих к специально выбранным и оборудованным местам могут быть «поляны аттракционов» для детей, специальные конные маршруты для взрослых.

На базе национального парка создан информационно-культурный центр, где дается подробная информация о достопримечательностях, истории организации национального парка, а также активно пропагандируется «экологический кодекс поведения» на территории национального парка.

Отмечено, что информационный Центр одновременно может выполнять и роль «культурной площадки», где будут выступать с лекциями и сообщениями ученые, специалисты-экологи, демонстрироваться фильмы о других национальных и природных парках планеты.

Информационно-культурный Центр, при соответствующем оснащении, может сыграть и роль «визит-центра», где могут проходить различные совещания спонсоров национального парка, экологических общественных организаций, представителей средств массовой информации, посвященные проведению каких-либо природоохранных акций. В числе таких мероприятий - присоединение к «Маршу парков», международной акции, проводимой во многих странах мира ежегодно, 21-23 апреля, в день Земли, и направленной на привлечение внимания граждан к сохранению уникальных природных комплексов и объектов. Задачей национального парка должно являться и привлечение в рамках «Марша парков» казахстанского бизнеса к природоохранному инвестированию и благотворительности.

Основной задачей, решаемой в процессе эколого-просветительской деятельности, должно быть обеспечение эффективной работы со всеми категориями посетителей: людьми разного возраста, разных профессий и социальных групп. Успех здесь основывается на изобретательной трактовке информации, представляемой публике. В целом речь должна идти о специальной деятельности, требующей особой компетенции, поскольку, чтобы быть в состоянии эффективно взаимодействовать с людьми во время их отдыха, эти специалисты должны обладать знаниями в области охраны окружающей среды и быть в состоянии убедительно пропагандировать значение охраны природы.

В культурно-просветительских целях на территории национального парка создана школьное лесничество.

Организация эколого-просветительской деятельности должна обеспечиваться профессионально, подготовленными штатными специалистами национального парка, а также специалистами в области охраны окружающей среды, привлекаемыми из учебных, общественных и детских организаций, добровольцами и т. д. При этом, в национальных парках к работе с населением целесообразно, в той или иной форме, привлекать практически всех штатных работников, которым следует овладевать необходимыми навыками работы с людьми.

Очень важным является сотрудничество национального парка с образовательными учреждениями, средствами массовой информации, другими заинтересованными организациями. Немаловажным является постоянное развитие и укрепление методической базы для проведения эффективной эколого-просветительской работы на современном уровне: аккумуляция соответствующего отечественного и зарубежного опыта, а также разработка собственных методических материалов.

К одному из основных видов деятельности национальных парков также относится экологическое просвещение, имеющее своей целью формирование активной жизненной позиции граждан и экологической культуры в обществе, основанных на принципах устойчивого развития. Особую роль в этом играет экологическое просвещение подрастающего поколения с воспитанием у детей любви и бережного отношения к родной природе, гражданской сознательности, расширения у них познаний по естествознанию, получения практических навыков в работе по лесоразведению, охране флоры и фауны.

3.7. Мероприятия по охране экосистем и их компонентов

В целях предупреждения и ликвидации вредного воздействия на окружающую среду на особо охраняемых природных территориях должны проводиться мероприятия по их охране и защите. В целом блок природоохранных мероприятий на территории природного парка включает: охрану растительного покрова, животного мира, почв, ландшафтов, водных источников, воздушного бассейна, охрану экосистем от рекреационного воздействия, охрану памятников истории и культуры, инженерную защиту территории от опасных геологических процессов и явлений.

3.7.1. Охрана растительного покрова

Мероприятия, направленные на сохранение в заповедном режиме естественных участков территории, являющихся местообитанием редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растительного мира, а также видов, являющихся ценным генофондом для селекционной работы, должны основываться на экосистемном подходе. В соответствии с Концепцией экологической безопасности Республики Казахстан (п. 2.3) основой регулирования всех общественных отношений является экосистемный подход. На его основе *«осуществляется внедрение научно-обоснованного комплекса ограничений, нормативов и правил хозяйственной или иной деятельности, определяющих экологически допустимые пределы использования природных ресурсов и обеспечивающих сбалансированное управление качеством окружающей среды»*. Экосистемный подход также является системообразующей основой национальных и международных

природоохранных конвенций, стратегий и планов развития с учетом их дальнейшей глобализации.

При экосистемном подходе элементарной территориальной единицей является экосистема, соответствующая понятию биогеоценоз. Она выделяется по признакам единства почвенно-растительного покрова в пределах элементарных форм рельефа, где сохраняются одни и те же условия для жизнедеятельности биоты. Дальнейшая их классификация осуществляется на основе сходства геолого-геоморфологических, литологических, эдафических, фитоценологических и других критериев. Необходимым условием при этом является однотипность реакции экосистем на воздействие природных и антропогенных факторов и устойчивости к ним.

Главной задачей Сайрам – Угамского ГНПП является охрана природных экосистем и сохранение биоразнообразия на уровне фонового (коренного) или условно-коренного состояния и восстановление нарушенных природных комплексов.

При экосистемном подходе природоохранные мероприятия должны базироваться на комплексном подходе, обеспечивающем гарантию сохранности и целостности местообитаний и их биоразнообразия, которые в совокупности представляют собой элементарную экосистему. Нельзя сохранить отдельно вид, не сохранив структуру и условия функционирования его местообитания. Географическим фоном пространственной дифференциации экосистем является ландшафт, поэтому сохранение ландшафтного разнообразия и структуры гарантирует сохранность биологического. С этой целью необходима реализация следующих научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих улучшение качества охраны:

- инвентаризация, оценка современного состояния и картографирование экосистем;
- создание базовой инвентаризационной карты экосистем и серии карт на ее основе;
- организация мониторинга в наиболее значимых и проблемных экосистемах;
- разработка и проведение мероприятий по восстановлению нарушенных экосистем;
- разработка и проведение мероприятий по охране экосистем.

Охрана флоры и растительности должна базироваться на экосистемном подходе, сначала охрана биотопов, а затем видов.

Мероприятия по охране флоры и растительности должны быть методически и пространственно увязаны с охраной экосистем и включать следующие мероприятия:

- выявить участки и причины антропогенной трансформации растительности;
- разработать мероприятия по их минимизации и восстановлению растительного покрова;

- провести инвентаризацию флоры и растительности всей территории Сайрам-Угамского ГНПП;

- выявить пространственное расположение редких растительных сообществ, подлежащие охране, на основе создания карты растительности;

- разработать мероприятия по минимизации воздействия на флору и растительность в зоне заказного режима и охранный зоне;

- проводить постоянный мониторинг состояния популяций и сообществ редких и исчезающих видов флоры на специальных площадках с отражением в Летописи природы;

- разработать мероприятия по защите растений от вытаптывания, выкапывания, сбора дикоросов, чрезмерного сенокошения;

- организовать населению пропаганду значения дикорастущей флоры для экологической и продовольственной безопасности Республики Казахстан;

- организовать работу с крестьянскими хозяйствами по обучению ротации пастбищ с целью сохранения почвенного и растительного покрова охранной зоны национального парка и зоны ограниченной хозяйственной деятельности Сайрам – Угамского ГНПП;

- оптимизировать пастбищные нагрузки путем сокращения (в национальном парке) и стабилизации (в охранный зоне);

- стабилизировать рекреационные нагрузки, включающие следующие мероприятия:

- создание обустроенной тропиной сети;

- выделение трасс туристско-экскурсионных маршрутов;

- площадок отдыха для туристов;

- смотровых площадок;

- информационных центров.

Особое значение имеют мероприятия по охране лесных массивов, расположенных в охранный зоне вдоль пойм рек Бадам, Сайрамсу, Угам и т.д. Леса на территории национального парка представлены раздробленными и, небольшими по площади, пойменно-долинными лесами, арчевыми, боярышниковыми редколесьями и т.д. Мероприятия по охране леса должны проводиться постоянно, так как леса выполняют водоохранную, почвоукрепительную и ландшафтостабилизирующую функции.

Лесовосстановительные мероприятия связаны со строгим регулированием рекреационной деятельности на территории национального парка с заказным и регулируемым режимом хозяйственной деятельности, а также с посадкой лесных культур на прогалинах и редирах во всех зонах, кроме зоны заповедного режима. Лесовосстановление должно осуществляться только с использованием древесных пород аборигенной флоры, а также акклиматизированных видов.

Лесозащитные мероприятия связаны с регулярным проведением санитарно-оздоровительных и профилактических мероприятий. В связи с высокой природоохранной значимостью территории национального парка

борьба с вредителями должна проходить только с использованием биологических методов. В заповедной зоне полностью запрещается вырубка и уход за лесными участками. В зоне экологической стабилизации предусмотрен лишь уход - удаление засохших деревьев. В зонах ограниченной хозяйственной и туристской и рекреационной деятельности предусмотрены рубки ухода в молодняках и прореживания. В охранной зоне разрешаются прочистки, прореживания и проходные рубки. Для рекреационного использования в целях повышения эстетической ценности и биологической устойчивости насаждений проектируются выборочные рубки формирования ландшафта.

Приоритетным организационно-техническим мероприятием является профилактика пожаров, обеспечивающая предупреждение их возникновения, а также оперативность обнаружения и эффективность тушения. Противопожарная пропаганда должна проводиться непрерывно, в течение всего года, особенно в пожароопасные сезоны. Своевременное обнаружение пожаров планируется осуществлять при патрулировании, а также с пожарных наблюдательных вышек и специальных пунктов. Противопожарные мероприятия включают, помимо наземной охраны: установку предупредительных аншлагов, специальных мест для курения, очистку леса, санитарные мероприятия.

Пойменные экосистемы, с характерными видами флоры и специфичной растительностью, веками адаптированы к естественному паводковому режиму. При нарушении естественного гидрологического режима происходят различные нарушения в составе и структуре пойменных экосистем, потеря ботанического разнообразия, поэтому мероприятия по охране водных ресурсов должны быть направлены на защиту вод от загрязнения, на охрану и очистку, организацию водопоев и водоемов для купания. Необходимо учесть важность воды для данного региона и строго соблюдать меры по организации стратегии управления водными ресурсами, принимая во внимание новые технологии и организационно-экономические мероприятия.

3.7.2. Охрана животного мира

Мероприятия по охране животного мира на территории Сайрам – Угамского ГНПП и на участках, планируемых под расширения территории включают:

- 1) установление границ с учетом возможности сохранения в течение всего года благоприятных условий естественного обитания животных;
- 2) осуществление зонирования территории (выделение заповедных, заказных, демонстрационно-экспозиционных участков), гарантирующих сохранность мест обитания животных и произрастающей здесь растительности, а на демонстрационно-экспозиционных участках - максимальную наглядность для туристов;

- 3) организацию «микрозаповедников» и зон покоя для зверей и птиц;
- 4) запрещение проведения всех видов рубок леса, пастьбы и сенокосения в период гнездования птиц;
- 5) сохранение дуплистых деревьев, расселение муравейников;
- 6) научно-обоснованное введение во все посадки древесных и кустарниковых пород, имеющих защитное и кормовое значение для зверей и птиц;
- 7) установка ограждений, препятствующих выходу животных на дороги с интенсивным движением, соответствующих дорожных знаков;
- 8) проектирование комплекса биотехнических мероприятий, включая организацию учета диких животных.

3.7.3. Охрана почвенного покрова

На территории Сайрам – Угамского ГНПП мероприятия по охране почвенного покрова в основном сводятся к сокращению воздействия, недопущению деградации растительного покрова, перевыпаса скота в пределах охранной зоны и зоны ограниченной хозяйственной деятельности и охране экосистем от пожаров. Возможно негативное воздействие, (водная эрозия, дефляция), стимулированные рекреацией.

В связи с этим, передвижение по территории национального парка должно проходить только по проложенным и укрепленным дорогам и тропам. Необходимо организовать наблюдения за состоянием почв, запрещать или ограничивать рекреационное использование нарушенной территории. По завершении строительных работ в зонах заказного и регулируемого режима хозяйственной деятельности нужно проводить полный объем мероприятий по рекультивации земель.

Также необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- разработка и реализация комплекса противоэрозионных мер;
- обязательная рекультивация всех нарушенных земель на территории национального парка и в его охранной зоне;
- разработка и реализация мер по снижению выбросов вредных веществ от стационарных и передвижных источников национального парка, загрязняющих и воздушный и почвенный покров;
- полный отказ от пестицидов и ограничение применение минеральных удобрений;
- сокращение загрязняющих выбросов в атмосферу промышленных, коммунально-бытовых предприятий и автотранспорта;
- организация системы плано-регулярной санитарной очистки населенных мест и зон рекреации от твердых отходов с обезвреживанием сухого мусора на полигонах бытовых отходов;
- стабилизация или сокращение проектируемого поголовья скота в общественном и личном секторе;

- создание специальных полигонов для складирования строительного и бытового мусора;
- организация регулярного вывоза ТБО с территории населенных пунктов и решение вопроса их упорядоченного хранения через реконструкцию полигонов.

Землепользователи находящиеся в охранной зоне национального парка обязаны на своих земельных участках проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту от заражения карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарниками и мелкоколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель; восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение земли в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В научном плане необходимо проведение исследований, которые послужат фундаментальной основой разработки и организации мероприятий по охране почв и почвенного покрова:

- инвентаризация почв;
- изучение пространственной структуры почвенного покрова, классификация почв и создание почвенной карты территории Сайрам – Угамского ГНПП;
- оценка загрязнения почв и сопоставление данных с режимами геохимической миграции;
- эрозионная оценка почвенного покрова;
- оценка деградации и трансформации почв и почвенного покрова;
- изучение воздействия рекреации на почвенный покров;
- мониторинг почвенного покрова особенно в зоне ограниченной хозяйственной и туристско - рекреационной деятельности;
- разработка мероприятий по восстановлению почв и почвенного покрова.

3.7.4. Охрана ландшафтов

Разработка природоохранных мероприятий должна основываться на всестороннем комплексном учете ландшафтно-экологических факторов территорий рекреационно-туристического планирования. В отмеченном контексте основой планировочно-проектировочных работ может стать

системная концепция устойчивости ландшафта, которая предусматривает соблюдения проектировщиками соответствия качественных и количественных показателей ландшафтно-ресурсного потенциала с целевыми функциями соблюдения пропорций между потенциалом природных комплексов и их использованием.

В целях сохранения природных ландшафтов рекомендуется комплекс планировочных мероприятий, связанных с природоохранным зонированием территории:

- консервация ландшафтов (выделение зон и участков особой охраны, планировочные решения, режимные ограничения природопользования);
- восстановление ландшафтов (рекультивация нарушенных земель, восстановление растительных сообществ, реаклиматизация животных и т.п.);
- мониторинг ландшафтов, как важнейшая составляющая общего мониторинга национального парка.

Первоочередными работами по организации природоохранных исследований в Сайрам – Угамском ГНПП должны быть:

- всесторонний надежный учет рекреационных потоков;
- организация режимных наблюдений за состоянием окружающей среды по почвенно-растительному и снеговому покрову с целью определения конкретного количественного объема техногенной нагрузки на единицу площади;
- дополнительное геохимическое и медико-биологическое изучение природной «загрязненности» водоёмов национального парка комплексом тяжелых металлов и особенно стронцием;
- размещение рекреационных комплексов таким образом, чтобы наиболее ценные природные ландшафты были изолированы или попадали в зону щадящих рекреационных нагрузок;
- инженерная подготовка и обустройство территории в местах существующей и проектируемой рекреационной застройки, береговой полосы водоёмов на участках обслуживания посетителей;
- размещение рекреационной застройки, прокладка дорог и коммуникаций на преимущественно безлесных и малоценных в ландшафтном отношении участках;
- озеленение территории в зонах заказного и регулируемого режима хозяйственной деятельности преимущественно характерными для данного региона видами растений.

3.7.5. Охрана водных источников

Мероприятия по охране водных ресурсов должны быть направлены на защиту вод от загрязнения, на охрану и очистку, организацию водоемов и водоемов для купания. Необходимо строго соблюдать меры по организации

стратегии управления водными ресурсами, принимая во внимание новые технологии и организационно-экономические мероприятия.

Большое значение имеют берегоукрепительные меры в местах пересечения водотоков туристскими тропами. На берегах рек необходимо устройство специальных мест отдыха для привалов туристских групп.

Основной мерой по сохранению качества воды в водных источниках должно быть строгое соблюдение Водного кодекса Республики Казахстан, а также проведение воспитательных и просветительных работ среди местного населения.

Выделяемые в пределах водоохранных зон водоохранные полосы являются территорией ограничения хозяйственной деятельности и имеют санитарно-защитное назначение. Их ширина определяется с учетом типа и формы речной долины и крутизны прилегающих склонов.

В пределах водоохранных зон возможно проектирование некоторых объектов отдыха. Эти сооружения обеспечиваются местными системами водоснабжения и канализации, сбором и удалением твердых отходов. Для сбора сточных вод должны предусматриваться водонепроницаемые выгреба с дальнейшим вывозом нечистот на проектируемые очистные сооружения ближайших населенных пунктов или стационарных учреждений отдыха.

В охранной зоне Сайрам – Угамского ГНПП предусмотреть обваловку всех животноводческих комплексов, летних лагерей скота, складов удобрений и навозохранилищ, токов, населенных пунктов.

Запрещать на территории национального парка применение пестицидов, предусматривается постепенный отказ от их применения на территории охранной (буферной) зоны Сайрам – Угамского ГНПП.

С увеличением роста населения и потока отдыхающих туристов, соответственно происходит рост жилых построек. Эти факторы приводят к увеличению антропогенного влияния человека на природу.

Качество питьевых вод не контролируется. Источники питьевой воды в основном открытые - родники могут заражаться фекалиями животных. Поэтому непринятие мер создаст опасность переноса инфекций на человека водным путем в густонаселенных районах.

Имеется место сброса твердо-бытовых отходов на берегах рек и притоках в населенных местах. Необходимо оказать помощь в вывозе твердых бытовых отходов и мусора за пределы населенных пунктов, тем самым предотвратить размещение различных отходов в установленных водоохранных зонах рек.

Усилить меры по управлению коммунально-бытовыми стоками. Имеется опасность загрязнения подземных и грунтовых вод и далее загрязнения речной воды. Необходимо организовать местные септики-канализации и обеспечить вывоз из этих септиков сточных вод за пределы территории Сайрам – Угамского ГНПП.

Вдоль рек имеется санатории и дома отдыха. При них необходимо установить контроль по утилизации коммунально-бытовых стоков, чтобы не допустить загрязнение речной воды.

В пределах водосборного бассейна для предохранения поверхностных вод и источников водоснабжения от загрязнения в населенных пунктах и проектируемых объектах необходимо проведение следующих мероприятий:

- организованная система канализации централизованными и автономными системами с обязательной биологической системой очистки сточных вод с доочисткой;
- использование очищенных стоков на орошение сельскохозяйственных культур в пределах охранной зоны национального парка;
- устройство водонепроницаемых выгребов;
- регулирование и организация отвода загрязненных поверхностных вод;
- устройство водонепроницаемых полов в скотных дворах, конюшнях;
- запрет пастбы скота и устройства площадок отдыха и стойбищ скота в водоохраных полосах (не менее 10 м. от уреза воды);
- обустройство специальных искусственных водоемов для водопоя скота в охранной зоне Сайрам – Угамского ГНПП;
- запрет искусственного регулирования водного стока (сооружение плотин и т.п.), оказывающего негативное воздействие на природные экосистемы без специальных проектных проработок в случае планируемых мероприятий в соответствии с Экологическим и Водным кодексами Республики Казахстан.

В целях охраны подземных вод от истощения и загрязнения необходимо:

- проведение специальных изысканий с целью уточнения запасов подземных вод, определения режима их эксплуатации и выделения границ санитарной зоны;
- общее санитарно-техническое благоустройство территории водозаборов, оборудование их контрольно-измерительной аппаратурой по учету дебитов, статических и динамических уровней, расходов;
- строгий учет водопотребления и водоотведения, своевременно производить тампонаж бездействующих и непригодных для эксплуатации скважин;
- постоянный контроль качества (химического и бактериологического состава) воды с учетом требований существующих ГОСТов;
- залужение многолетними дерновинными злаками в местах поения скота у скважин, огораживание скважин, размещение корыт для поения не ближе 5-10 м. от скважины и другие мероприятия.

3.7.6. Охрана воздушного бассейна

Воздушный бассейн Сайрам – Угамского ГНПП отличается чистотой атмосферного воздуха, благодаря отдаленности крупных промышленных

предприятий и населенных пунктов. Несмотря на это необходимо предусмотреть комплекс мероприятий для Сайрам – Угамского ГНПП по минимизации воздействия на воздушный бассейн. Для этого предлагается вместо дизельных электрогенераторов в качестве альтернативных источников энергии использовать на кордонах солнечные батареи, гелиоустановки или минигэс. Основной мерой по снижению атмосферных выбросов от местных источников загрязнения должна послужить централизация теплоснабжения населенных пунктов, перевод котельных и объектов рекреационных зон национального парка на газовое топливо, это позволит ликвидировать большое количество мелких котельных, а также перевести на газ печи домов индивидуального жилого сектора в населенных пунктах охранной зоны.

Благоустройство дорог и строгое регулирование потоков автотранспорта в национальном парке уменьшит загрязнение воздуха и почв вредными выбросами. Среди первоочередных мер следует назвать обеспечение автомашин устройствами нейтрализации выхлопных газов.

Предусмотреть ограничение проезда автотранспорта в периоды «пиковых» нагрузок. Для этих целей рекомендовано строительство автостоянок, а также небольших парковок рядом с объектами туристского и рекреационного назначения.

Животноводческие комплексы, находящиеся в охранной зоне, необходимо оборудовать специальной вентиляцией с очисткой вентиляционных выбросов (зернистые фильтры, установки для дезинфекции воздуха). Вокруг животноводческих комплексов должна быть предусмотрена организация санитарно-защитных зон, в которых со стороны селитебной территории необходимо создавать кулисы из древесно-кустарниковых насаждений. Соблюдение этих требований в охранной зоне должно контролироваться со стороны национального парка.

Комплекс воздухоохраных мероприятий также должен включать:

- минимизирование негативного воздействия на воздушный бассейн дизельных электростанций в случае их установки на служебных кордонах;
- допуск на территорию национального парка только автомобилей, выбросы загрязняющих веществ которых не превышают норм ПДВ от автотранспорта;
- запрещение моторизованного передвижения отдыхающих по наиболее уязвимой территории национального парка путем установки ограничительных шлагбаумов;
- вести разъяснительную работу с акиматами сельских округов и местным населением о необходимости ограничения выбросов в атмосферу в охранной зоне национального парка и осуществлять контроль за соблюдением мероприятий по их минимизации.
- совместно с акиматами сельских округов проводить работу по запрету сжигания бытового мусора.

3.7.7. Охрана экосистем от рекреационного воздействия

Для обеспечения экологической сохранности необходима строгая определенность предельно допустимой численности туристов, посещающих каждый природный комплекс, не наносящих ему невосполнимого ущерба. Одним из важнейших показателей планирования развития экологического туризма и технологии использования природных ресурсов является пропускная способность экосистемы. Пропускная способность является общим показателем, величина которого зависит от параметров 4-х несущих элементов: экологической среды, пространственного размещения рекреационных ресурсов, психологической комфортности и экономической несущей способности ландшафта.

Для общей характеристики объема экотуристской деятельности на ООПТ, каждый ее несущий элемент, имеющий участие в общем потенциале, следует рассматривать отдельно. При этом, необходимо выделить приоритетные. С точки зрения учета затрачиваемого времени и использованного окружающего пространства вычисляется пропускная способность каждого пункта, туристского маршрута и ООПТ в целом.

1. Малоизменённые природные ландшафты – главный ресурс природно-ориентированного и лечебного туризма. Осуществление нерациональной рекреационной деятельности или иной хозяйственной деятельности в рекреационных местностях могут привести к потере природных рекреационных ресурсов (изменение режима минеральных вод, разрушение пляжей, загрязнение атмосферы и вод и др.). Охрана природных ландшафтов обеспечивает неистощимость ресурсов как гаранта получения стабильного дохода от рекреации;

2. Благоприятная экологическая обстановка является основным требованием туристической деятельности, которая стала мощным стимулом для снижения вредного воздействия производственных предприятий и транспортных средств, создания водоочистных сооружений, удаления мусора и прочих отходов;

3. Благодаря рекреации создаются новые охраняемые природные территории (национальные и природные парки, памятники природы, рекреационные зоны с разнообразным статусом), выступающие в качестве комплексных туристических объектов;

4. Развитие рекреационного природопользования способствует экологическому просвещению туристов и местных жителей. Экологическое мировоззрение последних формируется путём их вовлечения в сферу туристического обслуживания;

5. Природные ресурсы могут вовлекаться в рекреационное природопользование с минимальным отрицательным воздействием на ландшафт, например, восприниматься зрительно (созерцание экскурсионных и туристических объектов, пейзажей).

Предупредительные меры по сохранению природно-ресурсного потенциала должны быть направлены на защиту от опасностей, которые ему угрожают. Эти меры должны касаться главным образом контроля работ и мероприятий, могущих нанести в частности:

- строительства общественных и частных зданий всех видов. Проекты этих зданий должны разрабатываться с учетом соблюдения определенных эстетических требований, предъявляемых к самому сооружению, избегая дешевого подражания традиционным и живописным формам;
- строительства дорог;
- электропередачи высокого и низкого напряжения, сооружений по производству и передаче электроэнергии, аэродромов, радио- и телевизионных станций и др.;
- строительства станций обслуживания и бензоколонок;
- рекламных афиш и световой рекламы;
- уничтожения насаждений, включая уничтожение деревьев, которые способствуют эстетике пейзажа, в частности, деревьев вдоль путей сообщения или улиц;
- загрязнения воздуха и вод;
- эксплуатации шахт и карьеров и удаления их отходов;
- водосборных сооружений, ирригационных работ, плотин, каналов, акведуков, регулирования рек и др.;
- кемпинга;
- складов оборудования и использованных материалов, а также свалок отходов и бытовых, торговых или промышленных отходов;
- опасности, связанные с шумом, который возникает при определенных видах работ или при определенных проявлениях жизни современного общества;
- выделение водоохраных зон, разработка противоэрозионных и мелиоративных мероприятий.

3.7.8. Охрана памятников истории и культуры

Рекомендации по охране и использованию памятников истории и культуры включают систему мер, направленных на: выявление, исследование и пропаганду объектов историко-культурного наследия.

Практические меры:

- поддержание в надлежащем состоянии культурного и исторического наследия, с тем, чтобы избежать дорогостоящих операций, вызываемых их разрушением, с этой целью нужно установить регулярное наблюдение за этим наследием путем периодических инспекций;
- определение объектов культурного и природного наследия, которым угрожает наибольшая опасность, и поиск для них эффективных методов дополнительной охраны;

- меры по охране культурно-исторического наследия от неблагоприятных последствий технического развития нашей цивилизации. Целью этих мер должна явиться борьба с шумом и вибрациями машин и транспортных средств. Необходимо также принятие мер против загрязнения и стихийных бедствий и положения, предусматривающего возмещение ущерба, нанесенного культурному и природному наследию;

- реставрация культурно-исторических объектов в целях сохранения их вида при условии, что их культурная ценность от этого не уменьшится;

- не допущение изоляции памятника путем уничтожения окружающей среды, точно также его перемещение должно рассматриваться лишь как исключительное решение, вызываемое крайне важными соображениями;

- работы, осуществляемые в отношении культурного наследия, должны иметь целью сохранение его традиционного вида, недопущение любых новых построек или любых переделок, которые могли бы нарушить его объемное или цветное соотношение с окружением.

Административные меры:

- в целях создания в ансамблях зданий современных удобств, необходимых для их обитателей, следует разрешать внутренние переделки, если они коренным образом не изменяют характерных черт старинных зданий;

- любые работы, которые могли бы привести к изменению существующего состояния зданий в охраняемом районе, должны проводиться лишь с предварительного разрешения плановых органов города и страны и по совету специализированных служб, ответственных за охрану культурного и природного наследия;

- результаты переписи культурного и природного наследия должны содержаться в надлежащей форме и постоянно обновляться;

- разработка политики и программы по восстановлению природных участков, заброшенных в результате промышленной и другой деятельности человека.

Юридические меры:

- меры по охране должны дополняться, по мере надобности, путем принятия новых положений, способствующих укреплению сохранения культурного или природного наследия и облегчающих поддержание в должном состоянии его составных частей;

- в тех случаях, где это необходимо для сохранения ценностей, органы власти могут дать полномочия на экспроприацию здания или охраняемого достопримечательного места и на передачу его общественным органам в соответствии с условиями и положениями внутреннего законодательства;

- уголовные наказания или административные санкции должны применяться к любому лицу, которое сознательно разрушит, исказит и испортит охраняемый памятник, ансамбль или достопримечательное место, представляющие археологический, исторический или художественный интерес.

Эти меры могут дополняться конфискацией оборудования, использованного для незаконных раскопок;

- в том случае, когда какая-либо недвижимость расположена внутри или по соседству с охраняемым достопримечательным местом, она не должна без разрешения на то специализированных органов быть предметом каких-либо новых построек, разрушений, вырубки лесов, перестроек или изменений, затрагивающих облик достопримечательности.

Финансовые меры:

- по казахстанскому законодательству объекты культурного наследия и ценные объекты природы являются национальным достоянием и не подлежат передаче в частное владение. Современные экономические внедрения должны осуществляться с учетом проектов охранного районирования, в которых заложены ограничения на землепользование и владение на таких территориях;

- центральные и местные органы власти должны, по возможности, выделять в своих бюджетах определенную часть средств, пропорциональную значению охраняемых ценностей культурного и природного наследия для того, чтобы обеспечить содержание, сохранение и популяризацию тех охраняемых ценностей, владельцами которых они являются, и для того, чтобы принять финансовое участие в таких работах;

- налоговые льготы могут предоставляться лицам и учреждениям, делающим пожертвования, дарственные суммы или завещания на приобретение, реставрацию или содержание определенных элементов культурного или природного наследия.

Культурно-просветительские меры:

- проведение просветительских компаний, с тем, чтобы пробудить широкий интерес населения и развивать его уважение к культурному и природному наследию. Постоянные усилия следует принимать для информации населения о том, что делается и что может быть сделано для охраны культурного или природного наследия и для привития любви и уважения к его ценностям. С этой целью, по мере потребности, следует использовать все средства информации;

- любые действия в интересах ценностей культурного и природного наследия должны учитывать их культурную и просветительную ценность, которая основывается на том, что они являются памятниками определенной среды, формы архитектуры и урбанизма, отражающими человеческую личность и ее масштабы;

- университеты, учебные заведения всех ступеней и учебные заведения непрерывного образования должны организовывать регулярные курсы, лекции, семинары и т.д. по истории искусства, архитектуре, окружающей среде и по городскому планированию;

- создание добровольных организаций для того, чтобы поощрять национальные и местные власти полностью использовать свои полномочия в деле охраны, поддерживать их и в необходимых случаях отыскивать для них

финансовые средства, эти организации должны поддерживать контакты с местными историческими обществами, с обществом по благоустройству и местными комитетами развития, с туристическими организациями и т.д., они могут также организовывать для своих членов комментируемые экскурсии и посещения различных объектов культурного и природного наследия;

- организация информационных центров, музеев и выставок для разъяснения работ, проводимых на элементах культурного и природного наследия, которые намечено восстановить.

3.7.9. Инженерная защита участков от опасных геологических процессов и явлений

Специфическое сочетание геоморфологических, климатических и иных факторов вызывает угрозу проявления на территории Сайрам – Угамского ГНПП опасных геологических процессов и явлений, которые могут отрицательно повлиять на экосистемы национального парка, а также подвергнуть опасности персонал национального парка и его посетителей, нарушить безопасное осуществление рекреационной деятельности.

В условиях Сайрам – Угамского ГНПП к числу особо опасных природных процессов относятся склоновые обвалы и осыпи, почвенная эрозия на дорогах и туристических тропах, плоскостной смыв, лавины, размыв и обрушение берегов рек.

Мероприятия по инженерной защите участков особо охраняемой природной территории от опасных геологических процессов и явлений включают, разработку предупредительных мер от особо опасных природных процессов, склоновых разрушительных процессов – обвалов и осыпей. Разрушительные склоновые процессы – формируются на скальных или сухих рыхлых породах. Противообвальные и противооползневые мероприятия предусматривают:

- выполаживание опасных массивов;
- укрепление путем устройства подпорных стен, контрфорсов, пломб, опоясок, анкерного крепления, свай, инъектирования трещин, комбинированные способы;
- закрепление масс горных пород подпорными сооружениями;
- фито- и лесомелиоративные работы.

Для предотвращения эрозионного плоскостного смыва почвы в местах прохождения туристских дорог и троп и маршрутов необходимо регулировать туристические потоки на основе научно разработанных норм рекреационной емкости, строго соблюдать правила поведения посетителями, проводить мониторинг состояния почвенного покрова, при необходимости своевременно закрывать подлежащие восстановлению участки. Среди технических мер нужно отметить механическое укрепление троп, оборудование их специальными знаками, указателями и прочее.

По берегу рек наблюдаются процессы линейной эрозии. В качестве мероприятия по предотвращению несчастных случаев рекомендуется:

- сооружение туристских и рекреационных объектов на безопасном расстоянии от берега;
- сооружение укрепленных или выположенных спусков к водным объектам.

Для защиты от лавин необходима организация снеголавинных маршрутов, при необходимости искусственный спуск лавин с помощью приглашенных специалистов.

В целях сохранения, восстановления и рационального использования природных комплексов и объектов природно-заповедного фонда на исследуемой территории проводится научно-исследовательская, эколого-просветительская и рекреационная деятельность.

4. Категория и вид особо охраняемой природной территории. Рекомендуемые границы, площади, а также функциональные зоны, режимы их охраны и использования расширяемой территории Сайрам – Угамского государственного национального природного парка

Основным нормативным документом, на основе которого принимается решение о расширении (создании) границ особо охраняемой природной территории является Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», принятый 7 июля 2006 г.

Статья 20 этого Закона гласит, что «Решение о создании или расширении особо охраняемой природной территории принимается на основе естественно-научного и технико-экономического обоснований при положительном заключении экологической экспертизы».

Естественно-научное обоснование разработано на основании Приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2010 года № 558 «Об утверждении Правил разработки проектов естественно-научных и технико-экономических обоснований по созданию или расширению особо охраняемых природных территорий, а также корректировки технико – экономического обоснования». Приказ зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 октября 2010 года за № 6518.

Категории и виды особо охраняемых природных территорий прописаны в статье 14 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях».

Сайрам – Угамский ГНПП относится к категории республиканского значения и по виду особо охраняемой природной территории является «государственным национальным природным парком».

Кроме того согласно вышеуказанного Закона Сайрам – Угамский ГНПП имеет статус природоохранного и научного учреждения, предназначенная для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, использования в природоохранных, эколого-просветительных, научных, туристских и рекреационных целях уникальных природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, имеющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

К основной деятельности Сайрам – Угамского ГНПП относятся:

- 1) сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков, объектов государственного природно-заповедного фонда, природного и историко-культурного наследия;
- 2) обеспечение режима охраны государственного национального природного парка и его охранной зоны;
- 3) экологическое просвещение;
- 4) разработка научных методов сохранения биологического разнообразия;

5) ведение мониторинга экологических систем и отдельных природных объектов по Летописи природы;

6) восстановление нарушенных природных комплексов, объектов государственного природно-заповедного фонда, природного и историко-культурного наследия;

7) регулирование использования территории государственного национального природного парка и его охранной зоны в эколого-просветительных, научных, туристских, рекреационных и ограниченных хозяйственных целях.

На территории государственных национальных природных парков выделяются следующие зоны: 1) заповедного режима; 2) экологической стабилизации; 3) туристской и рекреационной деятельности; 4) ограниченной хозяйственной деятельности.

В зоне заповедного режима запрещаются любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории государственного национального природного парка и устанавливается заповедный режим охраны, соответствующий виду режима государственного природного заповедника.

В зоне экологической стабилизации устанавливается заповедный режим охраны с запрещением хозяйственной и рекреационной деятельности, за исключением регулируемого экологического туризма и проведения мероприятий по восстановлению нарушенных природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда.

Зона туристской и рекреационной деятельности подразделяется на участки регулируемого кратковременного отдыха и продолжительного отдыха посетителей государственного национального природного парка.

В зоне туристской и рекреационной деятельности устанавливается заказной режим охраны, обеспечивающий сохранение природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, на территории которого допускается регулируемое туристское и рекреационное использование (кроме охоты), в том числе организация туристских маршрутов, троп, устройство бивачных стоянок и смотровых площадок, пляжей, лодочных станций, пунктов проката водных видов транспорта и пляжного инвентаря с учетом норм рекреационных нагрузок.

В зоне ограниченной хозяйственной деятельности размещаются объекты административно-хозяйственного назначения, ведется хозяйственная деятельность, необходимая для обеспечения охраны и функционирования государственного национального природного парка, обслуживания его посетителей, включая организацию любительского (спортивного) рыболовства, осуществляются строительство и эксплуатация рекреационных центров, гостиниц, кемпингов, музеев и других объектов обслуживания туристов.

Во всех зонах государственного национального природного парка проводятся охрана, защита и восстановительные мероприятия, предусмотренные планом управления им. В государственных национальных

природных парках осуществляется научная и эколого-просветительная деятельность.

Включение в состав Сайрам-Угамского ГНПП новых участков обусловлено необходимостью его территориально-экологической оптимизации и повышения эффективности, как единого природоохранного комплекса, имеющей национальное и международное значение. Поддержание экологического равновесия в регионе исследования возможно через снижение уязвимости кластеров национального парка, включения в его состав особо ценных сообществ и ключевых участков обитания редких видов. Исходя из вышесказанного, были выделены, прежде всего, участки, прилегающие к существующим кластерам, имеющие ключевое значение по ряду показателей (ценность для сохранения редких видов, повышение репрезентативности, оптимизация экологической обстановки на подвергающихся негативному воздействию ценных природных территориях).

При выборе участков, предлагаемых к включению в состав национального парка, учитывались их современный правовой статус, характер использования населением, перспективы использования. Для этого проведен среди прочих работ анализ кадастровой информации по территории. К включению в состав национального парка выбраны территории, невостребованные населением, но имеющие экологическую ценность.

Предлагаемые к присоединению участки имеют высокую природоохранную значимость для обеспечения роста группировки сурка Мензбира – эндемика Западного Тянь-Шаня, тяньшаньского бурого медведя, архара, перевязки, включенных в Красную книгу Республики Казахстан и в список СИТЕС. Особого внимания в плане сохранения биоразнообразия и генофонда заслуживает снежный барс.

В состав национального парка предлагается включить территории произростания диких сородичей культурных растений, включая, приведенные в Красной книге Республики Казахстан, сообщества с участием арчи зеравшанской, яблони Сиверса, боярышника понтийского, каркаса кавказского и др., составляющий огромный генетический фонд, представляющий исключительную важность для агробиоразнообразия многих стран мира.

Основными факторами современного негативного воздействия на описываемые территории являются пожары, браконьерство, беспокойство со стороны человека на важных участках обитания редких видов, угроза потери целостности растительных сообществ на кластерах. Увеличение общей площади кластеров повысит устойчивость экосистем при воздействии неблагоприятных внешних факторов. Все перечисленные выгоды приобретают особое значение с учетом номинирования территории на получение статуса объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Планируемые к расширению участки предлагаются в зависимости от их географической привязки включить в состав отдельных филиалов национального парка.

Всего к включению в состав национального парка предлагаются 2 участка, из которых:

- Угамский участок расположен внутри территории Сайрам-Угамского ГНПП, между Толебийским и Угамским филиалами. Общая площадь рекомендуемого участка для расширения территории составляет 11 730 га. Данный участок предлагается присоединить к Бургулюкскому лесничеству Толебийского филиала Сайрам-Угамского ГНПП.

- Тюлькубасский участок примыкает к границам Тюлькубасского филиала национального парка, в связи с этим целесообразно присоединение к территории Кокбулакского лесничества данного филиала. Общая площадь рекомендуемого участка для расширения территории составляет 61 га.

Предполагается также внести изменения границ охранной зоны национального парка в связи с изменением и расширением его границ.

Охранная зона в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» устанавливается по периметру границ национального парка на расстоянии не менее 2 км. Земли, проектируемые под охранную зону, не относятся к категории земель ООПТ и не изымаются у природопользователей. Границы охранной зоны планируются в технико-экономическом обосновании, а устанавливаются решением местных исполнительных органов.

Функциональное зонирование расширяемой территории следует рассматривать как форму целевой организации территории, которая отражает пространственную дифференциацию природоохранных режимов и, в связи с этим организуемую на ней службу управления и охраны.

Функциональное зонирование планируемого под расширения территории национального парка выполнено на основе данных полевых исследований, материалом естественно – научного обоснования, проведенной комплексной оценки территории, отражающих современное состояние ландшафтной структуры и учета современных землепользователей. Основу комплексной оценки составили ландшафтные особенности территории, ее природно-ресурсный потенциал, характер и интенсивность современного использования.

При определении режимов охраны расширяемой территории национального парка учитывались следующие особенности:

- особенность рельефа и доступность территории;
- современное состояние и сохранность природных комплексов, экосистем и уникальных объектов охраны;
- разнообразие природных экосистем и обеспеченность их охраной;
- наличие и размещение редких и исчезающих видов растений и животных;
- эстетическая ценность ландшафтов;
- рекреационные ресурсы и потенциал их использования;
- направления научной деятельности национального парка с учетом их дальнейшего развития;

- состояние и перспективы развития туризма;
- виды хозяйственной деятельности и факторы антропогенного воздействия;
- присутствие посторонних землепользователей на окружающей территории;
- современное состояние и перспективы социально-экономического развития региона.

Предлагаемое распределение территории Сайрам – Угамского ГНПП с учетом расширения показано в Таблице 13.

Таблица 13 – Предлагаемое распределение территории Сайрам-Угамского ГНПП с учетом расширения.

Филиал	Лесничество	Действующая площадь, га	Предлагаемая площадь для расширения территории, га	Итого площадь с учетом расширения территории, га
Тюлькубасский	Кокбулакское	12 393	61	12 454
	Даубабинское	14 578	-	14 578
Итого по филиалу:		26 971	61	27 032
Толебийский	Сайрамсуское	27 766	-	27 766
	Бургулюкское	17 727	11 730	29 457
Итого по филиалу:		45 493	11 730	57 223
Угамский	Угамское	45 874	-	45 874
	Балшелпекское	17 117	-	17 117
	Келесское	13 582	-	13 582
Итого по филиалу:		76 573	-	76 573
Всего по ГНПП:		149 037	11 791	160 828

За счет расширения территории зона ограниченной хозяйственной деятельности Сайрам – Угамского ГНПП увеличится на 7931 га и зона заповедного режима на 3860 га.

При этом, на Угамском участке площадь зоны ограниченной хозяйственной деятельности составит 7870 га и зона заповедного режима 3860 га.

Зона ограниченной хозяйственной деятельности Угамского участка в основном будет использоваться для побочного пользования, а именно выпас скота для нужд местного населения.

На остальной части Угамского участка в зоне заповедного режима будет обеспечена охрана важных мест обитания эндемика Западного Тянь-Шаня – сурка Мензбира.

На Тюлькубасском участке площадь зоны ограниченной хозяйственной деятельности составит 61 га.

Зона ограниченной хозяйственной деятельности Тюлькубасского участка в основном будет использоваться для побочного пользования, а именно выпас скота для нужд местного населения.

Соответственно, процентное соотношение функциональных зон Сайрам – Угамского ГНПП изменится следующим образом:

- зона заповедного режима – 59 449,4 га (36,96 %)
- зона экологической стабилизации – 13 124,6 га (8,16 %)
- зона туристской и рекреационной деятельности – 19 711 га (12,26 %)
- зона ограниченной хозяйственной деятельности – 68 543 га (42,62 %).

Границы функциональных зон расширяемой территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка разработаны основываясь на результатах комплексной оценки территории, современного состояния среды обитания, растительного и животного мира, а также на результатах оценки значимости экосистем для обеспечения оптимальными условиями существования популяций животных и сохранения редких видов и сообществ растений.

Уточнение границ и площадей функциональных зон расширяемой территории национального парка будет произведено при подготовке проекта технико-экономического обоснования расширения территории Сайрам-Угамского ГНПП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк представляет собой репрезентативные и сохранившиеся территории уникального природного комплекса – Западного Тянь-Шаня, его горные ландшафты, отражающие биологическое разнообразие с богатейшей флорой и фауной и памятниками палеонтологии.

Территория Сайрам – Угамского ГНПП охватывает горные ландшафты и экосистемы Огемского хребта, хребтов Боралдайтау и Каржантау, где представлены нагорные степи, живописные ущелья с высокоствольными арчевниками, дикорастущими фисташкой, миндалем и яблоней, глубокие каньоны бурных рек и грандиозные скальные массивы, альпийские луга и ледники, имеющие высокую эстетическую ценность. Они являются великолепным примером различных типов горных устойчивых экосистем, от ксерофитных скалистых низкогорий до нивального пояса.

Целью данного исследования была разработка проекта естественно-научного обоснования расширения территории Сайрам-Угамского ГНПП. Для повышения репрезентативности национального парка, сохранения целостности и единства экосистем, оптимизации экологической обстановки необходимо обеспечить условия для жизнедеятельности и охраны биотопов на участках, прилегающих к существующим кластерам, и имеющие в своем составе особо ценные сообщества и ключевых участков обитания редких видов. Предлагаемые к присоединению участки имеют высокую природоохранную значимость для обеспечения роста группировки сурка Мензбира – эндемика Западного Тянь-Шаня, снежного барса, тяньшаньского бурого медведя, архара, перевязки, включенных в Красную книгу Республики Казахстан.

В рамках поставленных задач, согласно Правил разработки проектов естественно-научных и технико-экономических обоснований по созданию или расширению ООПТ, исполнителями были проведены следующие виды работ: оценка уникальности, значимости и репрезентативности природных комплексов рекомендуемой территории для расширения Сайрам-Угамского ГНПП, оценка современного социально-экономического состояния, оценка состояния экологических систем и объектов природно-заповедного фонда, выявление рисков и угроз для биоразнообразия, а также меры по их охране, защите, восстановлению и использованию, разработка рекомендуемых границ, площади, а также функциональных зон рекомендуемой территории, режимы их охраны и использования.

В период камеральных работ были составлены окончательные варианты карт. Проведена оценка экосистем, даны предложения по структуре расширяемой части ООПТ.

В результате выполненной научной оценки предлагается к присоединению в состав Сайрам-Угамского ГНПП 2 участка, общей площадью 11 791 га, которые в зависимости от их пространственного

положения были рекомендованы к включению в состав двух существующих филиалов национального парка. Присоединение данных участков приобретает особое значение с учетом номинирования территории на получение статуса объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Геологическая карта Казахской ССР// Министерство геологии Казахской ССР. Всесоюзное аэрогеологическое научно-производственное объединение «Аэрогеология». – Москва, 1979.
- 2) Гидрогеология СССР. Том XXXVI. Южный Казахстан. – Москва: «Недра» – 1970. – 473 стр.
- 3) Рельеф Казахстана (Пояснительная записка к Геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:1 500 000). В 2-х частях. Часть 2. – Алма-Ата: Галым, 1991. – 176 с.
- 4) Физическая география Казахстана / Е.Н. Вилесов, А.А. Науменко, Л.К. Веселова, Б.Ж. Аубекеров; под общ. ред. А.А. Науменко: Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2009. – 362 с.
- 5) Атамекен: Географиялық энциклопедия. / Бас ред. Б.Ө. Жакып. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2011. – С. 507. – ISBN 9965-893-70-5. (казах.).
- 6) <https://ru.wikipedia.org/wiki/Каржантау>.
- 7) [https://ru.wikipedia.org/wiki/Казыгурт \(гора\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Казыгурт_(гора)).
- 8) Очерки по физической географии Казахстана / Под. редакцией члена-корреспондента АН СССР И.П. Герасимова. – Алма-Ата: Издательство Академии Наук Казахской ССР, 1952. – 513 с.; Чупахин В.М. Физическая география Тянь-Шаня. – Алма-Ата: Издательство Академии Наук Казахской ССР, 1964. – 379 с.
- 9) Алисов Б.П., Полтараус Б.В. Климатология. – Москва, 1974. – 300 с.
- 10) Справочник по климату Казахстана. Южно-Казахстанская область. Вып. 12. – Алматы: РГП «Казгидромет», 2004.
- 11) Электронный ресурс <http://byrim.com/gidro/tyun.html>.
- 12) Сидоренко А.В. Гидрогеология СССР. – Том 36. Южный Казахстан. – М. 1970.
- 13) Жихарева Г.А., Курмангалиев А.Б., Соколов А.А. Почвы Чимкентской области. – Издательство Академии Наук Казахской ССР, 1969. – 398 с.
- 14) Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. – Л., 1990.
- 15) Естественно-научное обоснование создания Сайрам-Угамского ГНПП. Пояснительная записка. – Астана, 2005.
- 16) Рачковская Е.И., Садвакасов Р.Е. О Каратавской ботанико-географической провинции //Ботанические исследования в Казахстане. – Алматы, 2003. – С. 108-112.
- 17) Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области. – Книга 1. Конспект видов высших сосудистых растений. – Алматы: Гылым. – 2002. – 316 с.

18) Димеева Л.А и др. Особенности высотной поясности в пределах Казахской части Западного Тянь-Шаня //Материалы республиканской конференции «Сохранение биологического разнообразия...». – Ташкент, 9-10 сентября 2014. – С.202-204.

19) Красная книга. Дикорастущие редкие и исчезающие виды растений // Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области. Книга 2. – Алматы: Гылым, 2002. – 148 с.

20) Красная книга Республики Казахстан. Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Постановление Правительства РК от 31 октября 2006 года № 1034.

21) Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). – СПб., 2003. – 424 с.

22) Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 354 с.

23) Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1979. – 117 с.

24) Ситпаева Г.Т. и др. Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня// Труды Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК. – Алматы, 2014. – 194 с.

25) Павлов Н.В. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. – М.: МГУ. – 1980. – 246 с.

26) Сихимбаев А.Е., Сихимбаева С.М., Кемелбекова Г.А. Анализ флоры гор Казыгурт. – Шымкент, 2015. – 48 с.

27) Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение// Полевая геоботаника, Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964, – С. 146-205.

28) Мырзакулов П.М., Байтенов М.С. К охране эндемичных растений хребта Каратау// Охрана природы и природопользование в Казахстане. – Целиноград, 1976. – С. 244-246.

29) Терехов В.И. Эндемичные и редкие растения флоры Чимкентской области// Охрана растительного мира Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1979. – С. 106-109.

30) Байтулин И.О. Состояние и перспективы охраны растений Казахстана// Охрана редких растений и растительности Казахстана. – Алма-Ата, 1987. – С. 3-19.

31) Сихымбаев А.Е. Редкие и исчезающие виды растений гор Казыгурт и их охрана// Экологические проблемы Туркестана. – Сарыагаш: Изд-во МЭГА, 1998. – С. 70.

32) Зеленая книга Республики Казахстан. Перечень уникальных растительных

сообществ Казахстана. Проект под руководством академика И.О. Байтулина (Рукописный вариант). – 296 с.

33) Златанов Б.В. Мухи-жужжала (Diptera, Bombyliidae) ущелья реки Каскасу (Западный Тянь-Шань, Угамский хребет) // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары. 2015. – Т. 30. Вып. 1. – С. 136-139.

34) Кадырбеков Р.Х. Тли (Homoptera, Aphidoidea) гор Казахстана. – Saarbrücken: LAP, 2014. – 442 pp.

35) Кадырбеков Р.Х. Обзор фауны тлей (Homoptera, Aphidoidea) Сайрам-Угамского природного парка (Южный Казахстан) // Selevinia. 2015. –Т. 23. –С. 82-102.

36) Кадырбеков Р.Х., Митяев И.Д., Джанокмен К.А., Чильдебаев М.К., Жданко А.Б., Тлеппаева А.М., Таранов Б.Т., Темрешев И.И., Колов С.В., Сихымбаев А.Е. Особенности энтомофауны Сайрам-Угамского национального парка (Южный Казахстан) // Selevinia. 2014. – Т. 22. – С. 56-63.

37) Колов С.В. Новые данные о фауне жесткокрылых Южного Казахстана // Материалы международной конференции студентов и молодых учёных «Мир Науки», 23-26 апреля 2012 г. – Алматы, 2012. – С. 69.

38) Темрешев И.И. Водные жуки (Insecta, Coleoptera) Государственного Национального Природного Парка «Сайрам-Угамский» и сопредельных территорий // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. – Т. 30. Вып. 1. – С. 248-252.

39) Темрешев И.И. Долгоносикообразные жуки (Coleoptera: Curculionoidea) Государственного Национального Природного Парка «Сайрам-Угамский» и сопредельных территорий // «Проблемы сохранения биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня»: Сайрам-Өгем МҰТП-нің құрылыуының 10 жылдығына арналған Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. 21 мамыр. Шымкент, 2016. – С. 42-48.

40) Чильдебаев М.К. Эколога-фаунистический обзор ортоптероидных (Orthopteroidea) насекомых государственного национального природного парка «Сайрам-Угамский» // Батыс Тәңіртаудағы биологиялық алуан түрлікті сақтау мәселелері («Проблемы сохранения биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня»). Мат-лы междунар. научно-практич. конф., посвященной 10-летию Сайрам-Угамского ГНПП. – Шымкент, 2016. – С. 32-38.

41) Кадырбеков Р.Х., Митяев И.Д., Джанокмен К.А., Чильдебаев М.К., Жданко А.Б., Тлеппаева А.М., Колов С.В., Федотова З.А. Узко эндемичные виды насекомых Сайрам-Угамского национального парка (Южный Казахстан) // Selevinia, 2014. – Т. 22. – С. 64-69.

- 42) Мартехов П.Ф. Гольцы балхашской провинции и их биоценотическое и хозяйственное значение. – В сб.: Вопросы рыбного хозяйства Казахской ССР. – Алма-Ата, 1963. – Вып. 4. – С. 124-151.
- 43) Турдаков Ф. А. Рыбы Киргизии. – Фрунзе: АН КиргССР, 1963. – 284 с.
- 44) Баимбетов А.А., Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. Маринка обыкновенная/ Рыбы Казахстана, Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. – С. 51-56.
- 45) Сидорова А. Ф., Тимирханов С.Р. Род Осман / Рыбы Казахстана, Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. – С. 84-105.
- 46) Митрофанов В. П. Семейство Вьюновых. / Рыбы Казахстана, Алма-Ата: Наука, 1989а. – Т. 4. – С. 5-69.
- 47) Митрофанов В. П. Семейство Керчаковых. / Рыбы Казахстана, Алма-Ата: Наука, 1989б. – Т. 4. – С. 280-284.
- 48) Дукравец Г.М., Митрофанов И.В., Митрофанов В.П. Морфологическая изменчивость подкаменщиков (Cottidae, Scorpaeniformes) из Южного Казахстана // *Selevinia*, 2002. – № 1-4. – С. 25-36.
- 49) Дукравец Г.М, Мамилов Н.Ш., Митрофанов И.В. Аннотированный список рыбообразных и рыб Республики Казахстан. Сообщение 2. Семейства Чукучановые, Балиторевые, Вьюновые, Сомовые, Адрианихтовые, Пецилиевые, Атериновые Налимовые, Колюшковые, Игловые, Кефалевые, Окуневые, Головешковые, Бычковые, Змееголовые, Керчаковые, камбаловые // *Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская*, 2010. – № 4. – С. 18-28.
- 50) Дукравец Г.М. Материалы к кадастру ихтиофауны Казахстана // *Известия НАН РК, сер.биологическая и медицинская*, 2014. – № 6. – С. 12-14.
- 51) Мамилов Н.Ш., Ванина Т.С., Амирбекова Ф.Т., Кожабаева Э.Б., Беккожаева Д.К. Малые реки Сырдарьинского бассейна как рефугиумы аборигенной ихтиофауны // *Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана. Материалы лекций II-й Всероссийской школы-конференции, 18-22 ноября 2014 г. / Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина. В 2-х томах. Том II. – Ярославль: Филигрань, 2014. –С. 269-272.*
- 52) Красная книга Республики Казахстан. Т. I. Животные, Ч. I. Позвоночные. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Алматы, 2010. – 324 с.
- 53) Красная книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных: в 2-х томах. – 3-е изд. – Ташкент: Chinor ENK, 2009. – Т. 2: Животные. – 217 с.
- 54) Салихов Т.В. К биологии обыкновенной маринки *Schizothorax intermedius* из водоемов бассейна Чирчика // *Биол. основы рыбн. хоз-ва респ. Ср. Азии и Казахстана / Сб.*

научн. трудов. – Ашхабад, 1974. – Кн. 2. – С. 76-78.

55) Салихов Т.В., Камилов Б.Г., Мирзаев У.Т. Ихтиофауна Чарвакского водохранилища в Узбекистане // Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях Узбекистана / Сб. научн. трудов. – Ташкент, 2000. – С. 56-61.

56) Roth, P., and P. Ráb. Karyotype analysis of the *Bufo viridis* group: systematic implication // In: Roček, Z. (Ed.). Studies in Herpetology, Prague: Roček, Z. (Ed.). Studies in Herpetology, Prague, 1986. – P. 131-136.

57) Dujsebayaeva, T., Castellano, S., Magni, P., and G. Odierna. 2003. New data on distribution of amphibians and reptiles in the Aral Sea Basin and surrounding areas of Kazakhstan. Part I. The Green Toads of *Bufo viridis* complex (Amphibia: Anura) // Selevinia 2003. – С. 60-65.

58) Абдураупов Т.В., Нуриджанов Д.А., Мухаммадиев Б.Ш., Чеботарев С.О. Современные встречи поперечнополосатого волкозуба (*Lycodon striatus bicolor* Nikolsky, 1903) на территории Республики Узбекистан // Современные проблемы сохранения редких, исчезающих и малоизученных животных Узбекистана. Мат-лы Респ. Научно-практ. конф. 9-10 сентября 2016 г. Ташкент, 2016. – С. 67-70.

59) Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР. Т. I. Земноводные и пресмыкающиеся. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1960. – 260 с.

60) Колбинцев В.Г. Земноводные и пресмыкающиеся заповедника Аксу-Джабаглы и особенности их экологии // Selevinia, 2006. – С. 160-172.

61) Межжерин С.В., Писанец Е.М. Генетическая структура и происхождение тетраплоидной жабы *Bufo danatensis* Pisanetz, 1978 (Amphibia, Bufonidae) Средней Азии. Биохимический полиморфизм и сравнение уровней гетерозиготности диплоидных видов с тетраплоидами // Генетика, 1995. – Т. 31, № 1. – С. 43-53.

62) Дуйсебаева Т.Н. О жабе Певцова (*Bufo pewzowi* Bedriaga, 1898) в Казахстане // Selevinia 2008. – С. 100-107.

63) Кузьмин С.А. Земноводные бывшего СССР. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 370 с.

64) Колбинцев В.Г. Редкие и исчезающие (краснокнижные) амфибии и рептилии // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. Thetys Biodiversity Research. Т. 1. Алматы: Thetys, 2002. – С. 47-49.

65) Брушко З.К. Численность, размещение и структура популяции желтопузика в горах Боролдая (Южный Казахстан) // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1986. – Т. 91, вып. 3. – С. 41-47.

66) Колбинцев В.Г. Питание, биотопическое распределение и сезонная активность

желтопузика в Малом Каратау // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. – С. 171-175.

67) Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. – 228 с.

68) Колбинцев В.Г., Брушко З.К. К распространению краснополосого полоза в Казахстане // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. – С.178-179.

69) Колбинцев В.Г. Фауна и особенности распространения амфибий и рептилий Малого Каратау и сопредельных территорий // Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива / Под ред. Т.Н. Дуйсебаевой. Алматы: АСБК – СОПК, 2010. – С. 100-117.

70) Корелов М.Н. Фауна позвоночных Бостандыкского района // Природа и хозяйств. условия горной части Бостандыка. – Алма-Ата, 1956. – С. 259-325.

71) Корелов М.Н. Род Бормотушка. Род Славка // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1972. – Т. 4. – С. 51-74, 153-205.

72) Лобачев Ю.С. О нахождении красного вьюрка в Таласском Алатау (Западный Тянь-Шань) // Охотничьи птицы Казахстана. Тр. ин-та зоол. АН КазССР. – 1964. – Т. 24. –С. 213-215.

73) Ковшарь В.А. Птицы Ирсу-Даубабинских гор (Машаттау): летний аспект. // Труды Аксу-Джабаглинского государственного природного заповедника. – Кокшетау, 2001. – Вып. 8. – С. 141-147.

74) Иващенко А.А. О первом нахождении желтоголовой трясогузки в казахстанской части Западного Тянь-Шаня // Казахский орнитологический бюллетень 2003. – Алматы, 2004. – С. 181.

75) Чаликова Е.С. Некоторые результаты экспедиции на Западный Тянь-Шань в 2003 г. //Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. – Алматы, 2004. – С. 93-97.

76) Чаликова Е.С. К орнитофауне Каржантау и Угамского хребта (Западный Тянь-Шань) // Труды Аксу-Жабагылинского государственного природного заповедника. – Шымкент, 2007. – Вып. 9. –С. 136-156.

77) Чаликова Е.С. Экскурсия в Сайрам-Угамский национальный парк // Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. – Алматы, 2009. – С. 78-82.

78) Чаликова Е.С. Орнитофауна Ирсу-Машатского участка Сайрам-Угамского национального парка // Selevinia, 2008. – Алматы, 2009. – С. 171-177.

79) Чаликова Е.С. Зоологическая экскурсия по заказникам цитварной полыни (Южный Казахстан) // Selevinia, 2012. – Алматы, 2013. – С. 185-186.

80) Млекопитающие Казахстана. Т. I–IV. – Алма-Ата, 1969-1985.

- 81) Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Грачев Ю.А., Тимирханов С.Р., Дуйсебаева Т.Н. Позвоночные животные Казахстана: Справочник для вузов и школ. Алматы: Атамұра, 2013. – 312 с.
- 82) Грачев Ю.А. Хищные и копытные млекопитающие Аксу-Жабаглинского заповедника и прилегающих хребтов Западного Тянь-Шаня // Труды Аксу-Жабаглинского государственного природного заповедника. Выпуск 11. Алматы, 2016. – С. 437-456.
- 83) Антипин В.М. Очерки наземных позвоночных хребта Каратау // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1955, Т. 60. Вып. 1. – С. 33-38.
- 84) Шапошников Ф.Д. Горные бараны Западного Тянь-Шаня // Природа. 1956. – № 1. – С. 109-110.
- 85) Капитонов В.И. Сурок Мензбира // Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969. – Т. 1. Ч. 1. – С. 336-389.
- 86) Плахов К.Н. Сурок Мензбира // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. Алматы, 2002. – С. 33-39.
- 87) Слудский А.А. Хищные // Звери Казахстана. Алма-Ата, 1953. – С. 303-450.
- 88) Байдавлетов Е.Р., Байдавлетов Р.Ж. Копытные и хищные млекопитающие хребта Каратау (Сырдарьинский) // Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан. Алматы, 2011. – С. 185-187.
- 89) Чаликова Е.С., Колбинцев В.Г. К орнитофауне Боралдайтау и Каратау // Selevinia, 2005. – Алматы, 2006. – С. 110-116.
- 90) Гаврин В.Ф. Отряд Совы // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1972. – Т. 2. – С. 708-779.
- 91) Корелов М.Н. Хищные птицы // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1962. – Т. 2. – С. 488-707.
- 92) Корелов М.Н. Род кукушка. Род щурка. Отряд длиннокрылые. Семейство жаворонковые // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1970. – Т. 3. – С. 9-21, 51-69, 130-151, 194-285.
- 93) Бородихин И.Ф. Семейство поползневые // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1972. – Т. 4. – С. 312-321.
- 94) Чаликова Е.С. К орнитофауне хребта Казгурт (Западный Тянь-Шань) // Selevinia, 2005. – С. 167-169.
- 95) Долгушин И.А. Орнитологический дневник поездки в Казгурт в 1938 г. // Selevinia, 2008. – Алматы, 2009. – С. 48-50.
- 96) Археологическое и архитектурное наследие Южно-Казахстанской области

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.farsah.kz/rus/about> (дата обращения: 12.11.2016).

97) Государственный список памятников истории и культуры местного значения. Постановление акимата Южно-Казахстанской области от 9 июня 2010 года № 233. Зарегистрировано Департаментом юстиции Южно-Казахстанской области от 14 июля 2010 года № 2030.

98) Государственный список памятников истории и культуры местного значения. Постановление акимата Южно-Казахстанской области от 9 июня 2010 года № 233. Зарегистрировано Департаментом юстиции Южно-Казахстанской области от 14 июля 2010 года № 2030.

99) История без Конъюктуры. География вокруг нас: Очерки./ Алексей Гончаров. – Алматы, 2013. – 846 ISBN 978-601-06-2325-5. – С. 609-614.

100) Секреты Казыгурта [Электронный ресурс]. URL: https://kazakhstan.orexca.com/rus/kazygurt_mount_kazakhstan.shtml (дата обращения: 10.11.2016).

101) Республика Казахстан. Том 3: Окружающая среда и экология / Под ред. Н.А. Искакова, А.Р. Медеу. Алматы, 2006. – 518 с.

102) <http://www.wwf.ru>.

103) Южно-Казахстанская область и ее регионы. Статистический сборник/ под. ред. Г.Т. Кунтуганова. – Шымкент: Агентство РК по статистике, 2012 – 215 с.

104) Сурок Мензбира [Электронный ресурс]. URL: <http://www.odinostrov.ru/tourizm/tourizmbook/knigi-turistu-mlekopitayushhie-kazahstana/surok-menzbira-marmota-menzbierikaschkarov-infekcionnie-bolezni/>.

105) Алпамысова А.Б., Анарбаева Ш.Ж. Сурок Мензбира – эндемик Западного Тянь-Шаня// Известия НАН РК. – №4. Алматы, 2011. – С. 6-9.

106) Ердаuletов С.Р. География туризма. – Алматы: Гылым, 1992. – 192 с.

107) Мирошниченко Л.А. Пермо-триасовый щелочно-габброидный редкоземельно-фосфорно-медно-железорудный комплекс (Ирисуйский). Особенности минерализации альпийского цикла и ее роль в формировании полигенных месторождений // Геология и металлогения Каратау. – Алма-Ата, 1987. – Т.2. – С. 210-211, 224-225.

108) Рекомендация ЮНЕСКО «Об охране в национальном плане культурного и природного наследия». Принята в г. Париже 16.11.1972 на 17-ой сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. – URL: <http://art-con.ru>.

109) Абдрасилова Г.С. Сохранение историко-культурного наследия в процессе градостроительной организации региональной среды обитания [Электронный ресурс] //

Казахская головная архитектурно-строительная академия, г. Алматы. – URL: <http://enu.kz>.

110) Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 г.

111) Корректировка технико-экономического обоснования Сайрам-Угамского государственного национального природного парка в части разработки генерального плана развития инфраструктуры. Книга 2 / Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (ТОО). – Алматы, 2008.

112) «Правила разработки проектов естественно-научных и технико-экономических обоснований по созданию или расширению особо охраняемых природных территорий, а также корректировки технико-экономического обоснования» утвержденный приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2010 года № 558. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 октября 2010 года за № 6518.

113) Паспорт Сайрам–Угамского государственного национального природного парка.