

	ЗАКАЗЧИК: ПРООН	КОНТРАКТ №: 10409911
	Разработка естественно-научного и технико-экономического обоснования создания государственного национального природного парка «Түкті» и экологического коридора «Кокшетауская возвышенность» ИСПОЛНИТЕЛЬ: ТОО «КАЗЭКОПРОЕКТ»	050057, г. Алматы, ул. Ключкова 123, офис 302 тел. (8727) 2507502, факс (8727) 2502875
ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ		
ДИРЕКТОР	Байзаков Т.Б.	
МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТА	Назарчук М.К.	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист, к.с.н.	Архипов Е.В.
Главный специалист, к.г.н.	Назарчук М.К.
Главный специалист	Михалев В.В.
Главный специалист	Толбаев Н.Б.
Главный специалист, PhD	Усен С.У.
Главный специалист, PhD	Хамитов А.Ж.
Главный специалист	Байзакова Н.Т.
Ведущий специалист	Мырзакул А.Б.
Ведущий специалист	Рамский В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ	7
РЕФЕРАТ	9
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. УНИКАЛЬНОСТЬ, ЗНАЧИМОСТЬ И РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ	15
1.1. Краткая характеристика и основные особенности территории	15
1.2. Географическое положение и границы	17
1.3. Рельеф и геоморфология	19
1.4. Геологические особенности и физико-геологические процессы	22
1.5. Климат	28
1.6. Поверхностные воды	34
1.7. Подземные воды	36
1.8. Почвенный покров	37
1.9. Непочвенные образования	66
1.9.1. Хозяйственно значимые земли	69
1.9.2. Антропогенный фактор воздействия на почву	70
1.10. Флора и растительность	71
1.10.1. Общая характеристика флоры	71
1.10.2. Низшие растения (видовой состав, фоновые виды)	71
1.10.3. Высшие растения (видовой состав, фоновые виды)	73
1.10.4. Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений	75
1.10.5. Характеристика растительности	76
1.10.6. Хозяйственно – значимые растения	83
1.10.7. Определение мониторинговых видов и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения мониторинга биоразнообразия	84
1.11. Животный мир	87
1.11.1. Земноводные и пресмыкающиеся	87
1.11.1.1 Видовой состав, современное состояние популяций	88
1.11.1.2. Редкие и фоновые виды	88
1.11.1.3. Определение угроз популяциям земноводных и пресмыкающихся	88
1.11.1.4. Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым вид предлагается и его современное состояние; и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ	88
1.11.2. Птицы	89
1.11.2.1. Видовой состав и современное состояние популяций	89
1.11.2.2. Редкие и фоновые виды	89
1.11.2.3. Определение угроз популяциям птиц	94
1.11.2.4. Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым предлагается и его современное состояние); и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ	94
1.11.2.5. Хозяйственно значимые птицы	95
1.11.3. Млекопитающие	96
1.11.3.1. Видовой состав и современное состояние популяций	96
1.11.3.2. Редкие и фоновые виды	97
1.11.3.3. Определение угроз популяциям млекопитающих	98
1.11.3.4. Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым предлагается и его современное состояние); и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ	98
1.11.3.5. Хозяйственно значимые животные	99

2. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ	100
2.1. Социально – демографическая характеристика	100
2.2. Экономические показатели региона	101
2.3. Туризм.....	102
2.4. Хозяйственная деятельность	105
2.4.1. Промышленное производство.....	105
2.4.2. Сельское хозяйство	107
2.4.3. Объем строительных работ (услуг).....	109
3. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТЕРРИТОРИИ, РИСКИ, УГРОЗЫ СОХРАНЕНИЮ И МЕРЫ ПО ИХ ОХРАНЕ, ЗАЩИТЕ, ВОСТАНОВЛЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	110
3.1. Объекты природно-заповедного фонда и археологические памятники	110
3.2. Экосистемы	118
3.3. Ландшафты	120
3.4. Антропогенные факторы воздействия на природу.....	121
3.5. Комплексная оценка территории	127
3.5.1. Природоохранная оценка территории	128
3.5.2. Рекреационная оценка территории.....	130
3.5.3. Пейзажно-эстетическая оценка ландшафтов	131
3.6. Мероприятия по охране экологических систем	132
3.6.1. Мероприятия по охране растительного мира	132
3.6.2. Мероприятия по охране животного мира.....	133
3.6.3. Мероприятия по охране почв	136
3.6.4. Мероприятия по охране ландшафтов.....	137
3.6.5. Мероприятия по охране водных источников	138
3.6.6. Мероприятия по охране воздушного бассейна.....	139
3.6.7. Мероприятия по охране экологических систем от рекреационного воздействия	140
3.6.8. Мероприятия по охране памятников истории и культуры	141
3.6.9. Мероприятия по ликвидации или смягчению антропогенного воздействия	141
3.6.9.1. Мероприятия по предупреждению пожаров.....	141
3.6.9.2. Мероприятия по борьбе с браконьерством.....	142
3.6.10. Мероприятия по инженерной защите от опасных геологических процессов.....	142
3.7. Мероприятия по проведению научно-исследовательской деятельности	143
3.8. Эколого-просветительная деятельность	148
3.9. Туристская и рекреационная деятельность	150
4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КАТЕГОРИЯ И ВИД ООПТ, ГРАНИЦЫ, ПЛОЩАДЬ И РЕЖИМ ОХРАНЫ	154
4.1. Обоснование ценности территории для создания ООПТ.....	154
4.2. Предлагаемые границы, режим охраны и использования	156
4.3. Функциональное зонирование	157
5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЗДАНИЯ ООПТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	165
5.1. Характеристика намечаемой деятельности	165
5.2. Определение устойчивости окружающей и социально-экономической среды к возможному воздействию проектируемого природного парка	166
5.3. Прогноз возможных изменений окружающей и социально-экономической среды в результате создания экологического коридора.....	168
5.3.1. Возможные изменения в окружающей и социально-экономической среде	168
5.3.2. Основные направления мероприятий по охране окружающей среды для реализации намечаемой деятельности	170

5.3.3. Оценка возможного ущерба, наносимого окружающей и социально-экономической среде в процессе реализации намечаемой деятельности	170
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	171
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	173
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	175
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. УВЕДОМЛЕНИЕ ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ЗА № N-16591-НОА ОТ 26.12.2025Г. КАСАТЕЛЬНО МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.	176
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. УВЕДОМЛЕНИЕ КГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АКИМАТА СЕВЕРО – КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ» ЗА № N-16590-НОА ОТ 29.12.2025 Г КАСАТЕЛЬНО МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	178
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ ООПТ, ПО ДАННЫМ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.	181
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГНПП «ТҮКТІ».....	195
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ И РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ООПТ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	197
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАФИКСИРОВАННОЕ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТҮКТЫ В ПЕРИОД ИССЛЕДОВАНИЙ	199
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТҮКТЫ	200
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. ВИДОВОЙ СОСТАВ КЛАССА МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТҮКТЫ ПО ДАННЫМ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	202
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).	203
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).	217
ПРИЛОЖЕНИЕ 11. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ОХРАННОЙ ЗОНЫ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).	223
ПРИЛОЖЕНИЕ 12. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ОХРАННОЙ ЗОНЫ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).	228
ПРИЛОЖЕНИЕ 13. ЛЕГЕНДА К ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЕ ГНПП «ТҮКТІ».....	232
ПРИЛОЖЕНИЕ 14. КАРТА ЛАНДШАФТЫ ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).....	236
ПРИЛОЖЕНИЕ 15. КАРТА ЛАНДШАФТЫ ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).	238
ПРИЛОЖЕНИЕ 16. КАРТА ЭКОСИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).	240
ПРИЛОЖЕНИЕ 17. ЛЕГЕНДА К КАРТЕ ЭКОСИСТЕМ ТЕРРИТОРИИ ГНПП «ТҮКТІ».....	242
ПРИЛОЖЕНИЕ 18. КАРТА ЭКОСИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).....	244

ПРИЛОЖЕНИЕ 19. КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).	246
ПРИЛОЖЕНИЕ 20. КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).	248

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Полное наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казэкопроект».

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050057, г. Алматы, пр. Гагарина, 148, кв. 110.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 050057, г. Алматы, ул. Ключкова 123, офис 302. Телефон: +7 (727) 250-29-11, 250-29-10. Факс: +7 (727) 250-28-75.

Электронная почта: tleukan@ecoproject.kz.

Директор: Байзаков Тлеукан Байзакович.

Свидетельство о государственной регистрации юридического лица номер 26576–1910-ТОО выдано Департаментом юстиции города Алматы от 13 мая 2005 года.

ТОО «Казэкопроект» имеет следующие государственные лицензии:

- Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (природоохранное проектирование, нормирование, работы в области экологической экспертизы, экологический аудит) № 00993 Р, выдана 30 июня 2007 года Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.
- Лицензия на выполнение работ в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, разработка специальных разделов (охрана окружающей среды). Экспертные работы: экспертиза разделов проектной (проектно-сметной) документации (в части охраны окружающей среды) в области архитектуры, градостроительства и строительства. Государственная лицензия №011898, выдана 30 мая 2003 г.
- Лицензию на занятие топографо-геодезическими и картографическими работами (производство топографо-геодезических и картографических работ для открытого пользования) МEB № 00390. Выдана 21 декабря 2004 года.
- ТОО «Казэкопроект» имеет Свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности Серия МК № 000438 от 25.12.2023 года.

Дочернее предприятие ТОО «Казэкопроект» - лаборатория ТОО «Казэкоанализ» имеет Аттестат Аккредитации, зарегистрированный в реестре Государственной системы технического регулирования Республики Казахстан № KZ.T.02.1017 от 15 декабря 2020 года до 15 декабря 2025 года.

ТОО «Казэкопроект» сертифицировано на:

- СТ РК ISO 14001–2016 (ISO 14001:2015)
- СТ РК ISO 9001–2016 (ISO 9001:2015)
- СТ РК ISO 45001–2019 (ISO 45001:2018)

РЕФЕРАТ

Казахстан, Акмолинская область, Кокчетавская возвышенность, низкогорья, мелкосопочник, биоразнообразие, экологическая сеть, лесостепи, степи, озера, реликтовые сосновые массивы, природные и антропогенные экосистемы, природные и антропогенные ландшафты, экосистемы, ландшафты, особо охраняемые природные территории, природный парк, природно-заповедный фонд, ключевые и мониторинговые виды, экологический коридор, растительность, флора, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие антропогенное воздействие, деградация, индикаторные виды, функциональное зонирование.

ВВЕДЕНИЕ

В лесостепных регионах Казахстана хозяйственная деятельность человека существенно изменила облик природных ландшафтов. Особенно сильным изменениям подверглась лесная растительность, что уже привело к сокращению ареалов животных и даже к угрозе исчезновения некоторых видов.

В связи с этим остро встает вопрос сохранения лесов как главного фактора естественного равновесия компонентов всех экосистем, и их восстановления после разрушений, вызванных интенсивной, порой непродуманной хозяйственной деятельностью человека.

Для решения этих вопросов была принята долгосрочная Стратегия развития Республики Казахстан, в которой провозглашено, что «Казахстан до 2030 года должен стать чистой, зеленой, со свежим воздухом и прозрачной водой» страной. В достижении этой цели охраняемые природные территории являются главными инструментами в решении вопросов сохранения и восстановления биоразнообразия и приобретают особое значение.

До начала 21 века основой сохранения биологического разнообразия являлась сеть охраняемых природных территорий (ООПТ). Однако, чем интенсивнее шло социально-экономическое развитие территорий, тем больше «сеть ООПТ» превращалась в систему изолированных островков.

И на сегодняшний день они не обеспечивают устойчивое сохранение и функционирование экосистем в целом – следовательно, не могут поддерживать оптимальное состояние окружающей среды. В то же время дальнейшее значительное увеличение площадей ООПТ противоречит задачам социально-экономического развития стран.

В связи с этим была разработана - и в настоящее время активно реализуется во всем мире - концепция ЭКОНЕТА как СЕТИ ЖИЗНИ. Это система, которая объединяет ООПТ различного статуса и территории с различными режимами природопользования, интегрированная в контекст социально-экономического развития.

ЭКОНЕТ в современном понимании состоит из трех основных элементов:

- ключевых участков, представленных обычно ООПТ высокого ранга;
- связывающих их экологических коридоров - территорий с устойчивым природопользованием;
- переходных участков - изолированных территорий с регламентированным природопользованием – например, отдельных водно-болотных угодий.

Исходя из важности создания экологических сетей Республика Казахстан первой из стран СНГ ввела на законодательном уровне понятия «экологическая сеть», «экологический коридор», «элементы экологической сети» в Закон «Об особо охраняемых природных территориях».

Расширению и активизации деятельности по сохранению биоразнообразия способствовало принятие долгосрочной Стратегии развития Республики Казахстан, в которой провозглашено, что «Казахстан до 2030 года должен стать чистой, зеленой, со свежим воздухом и прозрачной водой» страной.

Приоритет в организации новых ООПТ имеют районы наибольшей концентрации разнообразных видов растительного и животного мира, требующих особой охраны, что позволит Казахстану сохранить свое бесценное богатство – неповторимую уникальную природу.

Очередным шагом в реализации стратегии развития Республики Казахстан является проект ПРООН «Продвижение устойчивой системы сельскохозяйственного производства и сохранение экосистем ландшафта Северного Казахстана», согласно которому ТОО «Казэкопроект» выполняет работы по договору 00111140 «Разработка естественно-научного и технико-экономического обоснования создания парка «Тукты» и экологического коридора».

Стратегическая цель организации Государственного национального природного парка «Тукті» и экологического коридора - *завершение создания экологической сети Кокшетауской возвышенности как главное условие сохранения уникального биоразнообразия растительного и животного мира лесостепной и степной зон в границах Казахского мелкосопочника в условиях постоянного возрастания интенсивности антропогенного воздействия.*

Создание новых охраняемых государством территорий различного ранга между существующими государственными национальными парками «Кокшетау» и «Бурабай» и государственными природными заказниками «Восточный» и «Буландинский» направлено на сохранение уникальных экосистем, сформировавшихся в результате сочетания зональных и а зональных природных условий.

Территории нового природного парка и экологического коридора соединят и значительно расширят естественные ареалы и возможности миграций животных и птиц, и в целом создадут условия сохранения экологического каркаса всего Северного Казахстана (рисунок 1).

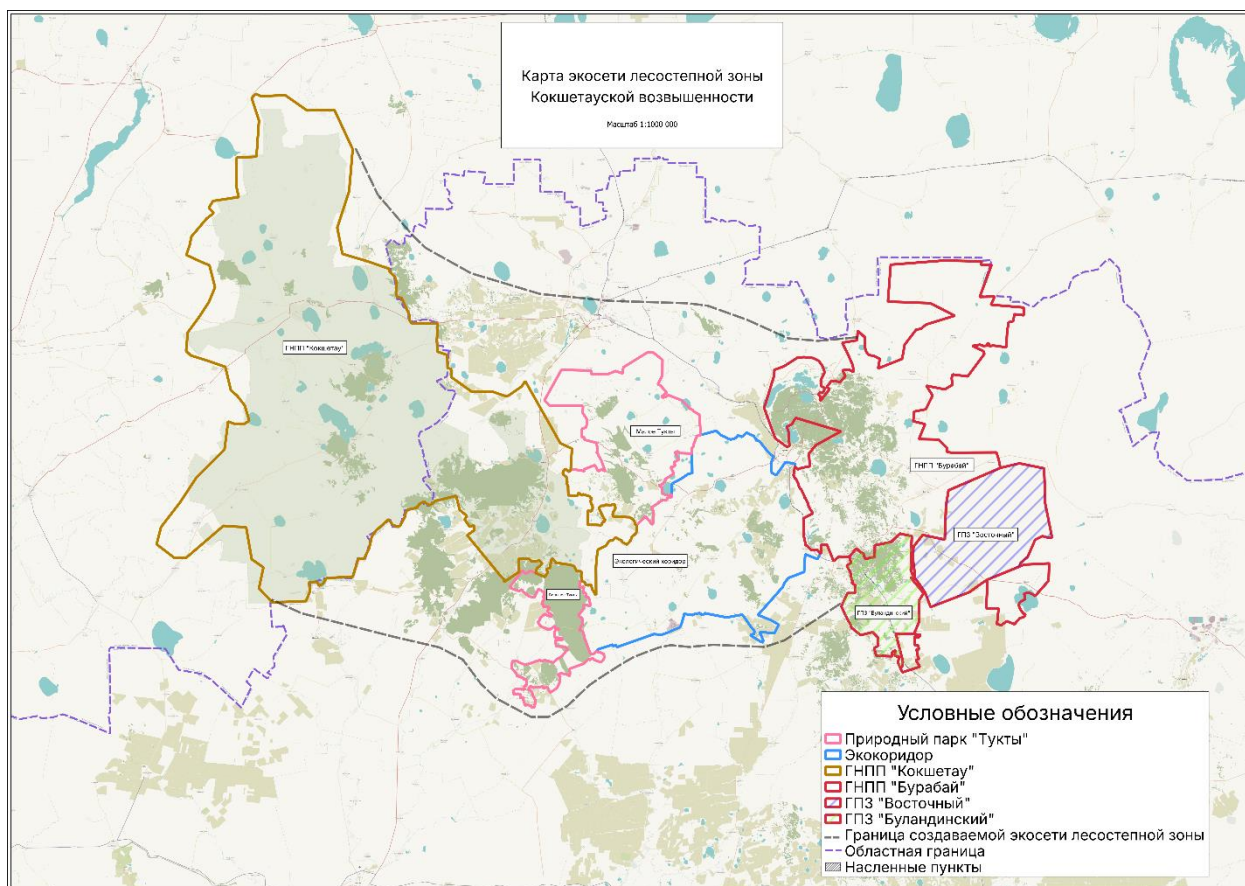


Рисунок 1. Проектная экосеть лесостепной зоны Кокшетауской возвышенности

На подготовительном этапе разработки естественно-научного обоснования создания Государственного национального природного парка «Тукті» (далее ГНПП «Түкті») проведен сбор и анализ имеющихся фондовых, литературных и картографических материалов, характеризующих изученность природных условий рассматриваемой территории.

На стадии полевых исследований были осуществлены выезды на территории КГУ «Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» и КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства», на площадях которых планируется создание природного парка. В процессе маршрутных обследований проведен сбор материалов для инвентаризации флоры высших растений, видового состава животного мира и орнитофауны. Осуществлен визуальный осмотр особо ценных, в природном отношении территорий и участков, подвергшихся антропогенному воздействию. Выполнена аэрофотосъемка современных природных и антропогенных ландшафтов, фотосъемка отдельных видов растений, растительных сообществ, экосистем, животного мира и орнитофауны. Определена закладка мониторинговых площадок для будущего мониторинга за состоянием растительных сообществ, животного мира и экосистем.

По результатам полевых экспедиционных исследований была проведена камеральная обработка собранных данных и определено состояние компонентов природной среды и природных комплексов, формирующих каркас проектируемого природного парка. На основе анализа данных определены ключевые, мониторинговые и индикаторные виды животных, растений и растительных сообществ. Выявлены редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную Книгу РК. Установлены причины и факторы угроз особо ценным видам наблюдаемых реципиентов.

В естественно-научном обосновании дана характеристика природных условий территории и существующего антропогенного воздействия на природную среду, выполнена комплексная оценка рассматриваемой территории для обоснования организации природного парка, даны рекомендации по охране компонентов природной среды, указаны размеры площади проектируемого ОПТ, границы и функциональное зонирование природного парка.

Разработка проекта естественно-научного обоснования выполнена в соответствии с Законами и законодательными актами Республики Казахстан:

- Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 г № 442-ІІ ЗРК.
- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VІ ЗРК.
- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175.
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593.
- Постановление Правительства РК «Об утверждении правил резервирования земельных участков, предназначенных для создания и расширения особо охраняемых природных территорий республиканского и местного значения» № 943 от 29 сентября 2006 г.
- Постановление Правительства РК от 31 октября 2006 г № 1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений».

и в соответствии с рекомендациями, изложенными в:

- Правилах разработки естественно-научного и технико-экономических обоснований по созданию или расширению особо охраняемых природных территорий, а также корректировки технико-экономического обоснований, утвержденных приказом и.о. Министра МСХ от 1 сентября 2010 г № 558.
- Рекомендациях парламентских слушаний на тему «Актуальные вопросы законодательного обеспечения сохранения биологического разнообразия в Республике Казахстан» от 12.09.2016 г.

Естественно-научное обоснование сопровождается картографическими и фотографическими материалами.

1. УНИКАЛЬНОСТЬ, ЗНАЧИМОСТЬ И РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

1.1. Краткая характеристика и основные особенности территории

Территория, на которой планируется создать ГНПП «Түкті» состоит из двух больших участков - коммунального государственного учреждения «Мало-Тюктинское учреждения лесного хозяйства» (далее УЛХ Малое Тукты) и коммунального государственного учреждения «Больше-Тюктинское учреждения лесного хозяйства» (далее УЛХ Большое Тукты), основу которых составляют площади одноименных лесхозов.

Мало-Тюктинское УЛХ находится в Зерендинском и Бурабайском районах Ақмолинской области Казахстана. Контора расположена в селе Малые-Тукты. Общая площадь лесного фонда, закрепленная за учреждением, составляет 19 795 га. Учреждение имеет удобное транспортное сообщение с областными и районными центрами по асфальтированным дорогам.

Больше-Тюктинское УЛХ расположено в Сандыктауском районе той же области. Контора находится в селе Раздольное. Площадь его лесного фонда значительно больше и составляет 33 264 га. Транспортное сообщение с районным центром осуществляется по грунтовой дороге, а с областным — по асфальтированной.

Территория УЛХ Малое Тукты состоит из покрытых лесом и степных мелкосопочных массивов с множеством естественных водоемов в межсопочных котловинах и на равнинных степных пространствах с лесными колками и лесопосадками. На период обследования установлено, что абсолютно по площади преобладают агроландшафты - сельхозполя, пашни, пастбища и сенокосы. Рельефная структура Малого Тукты имеет относительно равнинную поверхность с чередованиями небольших мелкосопочных гряд и возвышенностей в виде сопек. Средняя высота в Малом Тукты равна 472,5 м. н.у.м., с максимально высокой точкой в 556м в урочище Киши Тукты. Лесные массивы представлены чисто сосновыми борами и смешанными лесами, иногда чисто березовыми и осиновыми рощами. Основная масса лесных массивов сосредоточена в центральном и южном участках – урочища Киши Тукты, кордон Сосновая грива, Ближний, Подгорный, Октябрьский и др. Остальная территория представлена открытыми степными ландшафтами, занятыми обширными сельхозугодьями - пашнями и пастбищами.

Самыми крупными водными объектами являются озера: Желтау, Жамантуз, Кызылсор, Даулет. Общее число озер, включая небольшие искусственные и приграничные, больше десяти.

Основные биотопы в Малом Тукты представлены водно-болотистыми угодьями (включая искусственные водоемы), обширными открытыми

степными участками с небольшими всхолмлениями, лесными массивами и лесопосадками с большим количеством смешанного и хвойного леса. Лесные массивы, степные участки и водно-болотистые угодья в сочитании способствуют биоразнообразию животного мира, привлекая многие виды своими благоприятными условиями для их обитания, размножения (гнездования) и распространения. Такие условия определили формирование устойчивых биоценозов и экосистем, даже учитывая присутствие многолетних техногенных и антропогенных факторов воздействия.

Территория УЛХ Большое Тюкты заметно отличается от Малого Тюкты большей высотой одноименного мелкосопочного массива и меньшими площадями степных равнин. Как следствие, более высокая степень естественного лесопокрытия территории, но меньше естественных водоемов, за исключением водотоков в виде притоков реки Саркырама – Тукты, Саркырама, Вяземка, Ключ и Средний. Средние высоты мелкосопочного массива Тукты равны 500 м. над уровнем моря, с наивысшим безымянным пиком в 596 м.

Лесные массивы являются основной структурой всех экосистем УЛХ Большое Тюкты, ими охвачены вся северная, северо-восточная центральная и восточная части, южная часть представлена небольшим участком леса. Здесь преобладают хвойные и смешанные леса, значение чисто лиственных лесных участков меньше (рис. 1.1.1). Западная и югозападная участки находятся в открытой степной зоне, здесь же сосредоточены жилые населенные пункты, сельхозугодья и пастбища.



Рисунок 1.1.1. Смешанный и хвойный лес

Огромные территории под лесными массивами способствуют размножению, распространению и увеличению численности большинства

обитающих в этих местах млекопитающих и птиц, поскольку лесные биоценозы, богатые пищей для множества видов животных, благоприятны для их существования. Это способствует формированию устойчивых биоценозов, даже с учетом присутствия лесопосадок, как искусственных экосистем, позволяя ускоряться сукцессионным процессам, так как условия для этого благоприятствуют.

Такие отличительные особенности ландшафта предполагают большое разнообразие благоприятных условий обитания множества видов животных, как беспозвоночных, так и позвоночных, поскольку плодородная почва, обилие осадков и естественных водоемов способствуют произрастанию разнообразных растений, начиная от микроводорослей на воде и в почве (водно-болотные угодья) заканчивая высшими открыто- и покрытосеменными растениями травянистых, кустарниковых и древесных форм.

В состоянии близком к естественному сохранились лишь сосновые и смешанные лесные массивы на мелкосопочнике, для охраны которых еще в прошлом веке были созданы УЛХ Большое и Малое Тукты, и ленточные лиственные леса по долинам рек и берегам озер. На основе частично сохранных ландшафтов в границах этих двух лесхозов есть возможность создать природный парк. Необходимо отметить, что факторы беспокойства техногенного и антропогенного характера имеют очень большое влияния на современные экосистемы и постоянно усиливаются, что отрицательно сказывается на всех экосистемах.

1.2. Географическое положение и границы

Проектируемый ГНПП «Тукті» расположен на северо-востоке Акмолинской области на территории трех районов – Зерендинского, Бурабайского и Сандыктауского (рисунок 1.2.1).



Рисунок 1.2.1. Место расположения, проектируемого ГНПП «Тукті» на территории Казахстана

1.3. Рельеф и геоморфология

Согласно геоморфологическому районированию Казахстана, исследуемая территория относится к Кокчетавской эрозионно-тектонической возвышенности Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Мелкосопочником называют возвышенную волнистую равнину, на которой рядами или беспорядочно расположены многочисленные холмы и увалы из коренных отложений с относительным превышением 15–60 метров над равнинной поверхностью.

Рельеф обследуемой территории представляет собой сложное сочетание небольших массивов мелкосопочника, межсопочных понижений и обширных равнин с неглубокими речными долинами и озерными котловинами. Мелкосопочные денудационно-тектонические массивы достигают высоты до 596 м. над уровнем моря (урочище Улькен Тюкты или горы Жаксы Тюкты). Наветренные западные склоны более пологие, восточные крутые, что является следствием разной интенсивности процессов выветривания из-за экспозиционных различий в количестве выпадающих атмосферных осадков и микроклиматов. Эта неравномерность выпадения осадков обусловила особенность расположения большинства озер за восточными склонами мелкосопочника или в межсопочных котловинах.

Все склоны разной высоты и крутизны плавно переходят в поверхности денудационных, слабоволнистых и плоских равнин, преобладающих на участке Малое Тюкты. К северу типичный мелкосопочник переходит в слабоволнистые равнины с разбросанными кое-где островными возвышенностями.

Мелкие сопки, гряды и увалы изрезаны густой ложковой сетью. Их сглаженные вершины осложнены скалистыми выступами. Мелкосопочные массивы разобщены древними и современными межсопочными долинами, на которых встречаются замкнутые котловины с озерами и солончаками. Морфологические особенности мелкосопочника связаны со структурными и литологическими условиями. Кварциты дают резкие скалистые выступы, в гранитах наблюдаются своеобразные матрацевидные отдельности (рисунок 1.3.1).



Рисунок 1.3.1. Склоны мелкосопочника сложенные матрацевидными гранитами

Матрацевидная отдельность гранита создает на склонах ступенчатость. Овражная сеть на склонах развита слабо и представлена пологими ложбинами стока (рисунок 1.3.2).



Рисунок 1.3.2. Матрацевидные ступенчатые склоны мелкосопочника

Склоны сопки большей частью пологи благодаря обильному накоплению у их подножий щебнистых продуктов разрушения, в которых сопки как бы утопают. Это следствие влияния современного сухого континентального климата, способствующего интенсивному физическому выветриванию (разрушению) коренных пород.

На исследуемой территории преобладает мелкосопочник, который сформировался за счет расчленения и размыва цокольных равнин с древней корой выветривания. Эти цокольные равнины являются свидетелями раннего этапа рельефообразования — этапа пенепленизации. Мелкосопочник — продукт последующего этапа развития рельефа — этапа разрушения пенеплена.

Присутствие на равнине низких холмов, увалов и неглубоких впадин придает ей слабую волнистость. Расстояние между холмами и увалами не везде одинаковые и колеблются от 500 до 1000 и более метров. Коренные породы на холмах образуют не редко выходы на поверхность сопок, встречаются они и на плоских участках в виде небольших гранитных площадок, лишенных растительности (рисунок 1.3.3).



Рисунок 1.3.3. Плоские вершины мелкосопочника с выходами коренных пород на поверхность.

Для участка Малое Тюкты характерны широкие (от 3 до 20 км) древние долины, имеющие сейчас сухие русла. Их ширина свидетельствует о том, что в неогене, в условиях более влажного климата, эрозионная деятельность проявлялась гораздо интенсивнее, чем теперь. Однако большинство древних долин погребено сейчас под наносами.

Наибольшие площади на территории Малое Тюкты занимают аккумулятивные равнины, различающиеся по форме, размерам и происхождению. По генетическому признаку они подразделяются на озерно-аллювиальные и делювиально-пролювиальные, а по морфологическим и

морфометрическим особенностям на наклонные, покатые, плоские и вогнутые.

Современные речные долины во многих случаях унаследовали древние долины и также характеризуются значительной шириной. Развитию широких долин способствует и крайняя неравномерность стока с резко выраженным весенним максимумом, вызванным таянием снега.

Аккумулятивные формы рельефа представлены делювиально-пролювиальными и озерно-аллювиальными равнинами, на поверхности которых существуют озерные котловины и речные долины (рисунок 1.3.4).



Рисунок 1.3.4. Наклонные делювиально-пролювиальные и озерно-аллювиальные равнины

Образование этих равнин связано с опусканием отдельных частей территории и затоплением их водами палеогенового моря, абразия которого и накопление морских осадков сгладили неровности мезозойского рельефа, образовав выровненные равнинные пространства.

На территории Малое Тюкты много озерных котловин экзогенного происхождения, особенно сорово-дефляционных. Сорово-дефляционные озера распространены на поверхности древнего пенеплена и не связаны с современной гидросетью. Небольшие по размеру водоемы пересыхают в летнее время и превращаются в соры и солончаки.

1.4. Геологические особенности и физико-геологические процессы

Геологическую основу исследуемой территории составляют выходящие на поверхность докембрийские породы каледонской складчатости с

орогенными гранитоидами и интрузиями различного возраста слагающие всю Кокчетавскую возвышенность. Массивы мелкосопочника сложены сланцами, гнейсами, амфиболитами, лавами основного состава и их туфами. Наиболее крупные мелкосопочные массивы, как например Улькен Тюкты (или горы Жаксы Тюкты) в своей основе имеют ядра герцинских гранитоидных интрузий, выходящих на поверхность в виде матрацевидных, сильно эродированных гранитных сопок. Интрузивные породы составляют основу всех мелкосопочных массивов района.

Породы фундамента, начиная с верхнего палеозоя до палеогена включительно, в той или иной мере были затронуты процессами выветривания. Непосредственно на породах фундамента или на коре выветривания с разрывом залегают озерные, реже озерно-аллювиальные отложения в основном на территории Малое Тюкты.

Мелкосопочник сложен в основном мелко- и среднезернистыми гранитами с элювиально-делювиальным чехлом рыхлых отложений. В состав минералов, образующих граниты, входят кремнекислые соединения алюминия, железа, магния, кальция, натрия и калия. В пегматитовых жилах, пронизывающих граниты, содержатся литий, бор, титан, марганец и некоторые элементы из группы редких металлов.

По породам кристаллического фундамента развита кора выветривания, небольшой мощности. Делювиально-пролювиальные отложения склонов мелкосопочных массивов залегают с разрывом на корях выветривания или породах фундамента и представлены желто-бурыми и темно-коричневыми суглинками и супесями с включением грубозернистых песков и щебня.

Среди отложений четвертичного возраста наиболее широко развиты аллювиально-делювиальные маломощные отложения темно-серых песчаных глин и покровных суглинков.

К современному отделу отнесены аллювиальные отложения небольших водотоков, представленные песками и галечниками с прослоями иловатых глин, супесей и суглинков (рисунок 1.4.1.).



Рисунок 1.4.1. Участок речной долины с комплексом аллювиальных отложений

Речные долины с комплексами нерасчлененных надпойменных террас и пойм сложены грубообломочным материалом с гравийно-галечниково-песчаным заполнителем.

Современные физико – геологические (экзогенные) процессы

В пределах исследуемой территории из экзогенных (внешних) преобладают процессы денудации и аккумуляции.

Современные процессы внешнего воздействия на рельеф происходят в основном под влиянием следующих экзогенных факторов:

1. Переработка коренных пород и переотложение продуктов их разрушения в процессе физического выветривания. Эти процессы наиболее активны.
2. Деятельность постоянных и временных водотоков.
3. Геохимическая и физическая переработка рыхлых отложений, образование просадок (суффозия), степных блюдц и т.д.
4. Деятельность человека.

В пределах исследуемой территории значительная роль принадлежит физическому (температурному) выветриванию горных пород и сносу продуктов этого выветривания. Под влиянием суточных перепадов температур в весенне-осенние периоды года - просачивания и замерзания воды

в трещинах коренных пород плотные палеозойские породы растрескиваются, образуются глыбистые отдельности, далее разрушающиеся в щебень, песок, алевроит. На склонах крутизной 35–40 градусов продукты разрушения сползают к подножию преимущественно под действием собственной тяжести (гравитационные склоны). На более пологих склонах усиливается воздействие грунтовых и атмосферных вод на перемещение масс разрушенных горных пород.

В результате переменного просыхания и намокания грунта, его промерзания и оттаивания массы материала, разрушенного в процессе физического выветривания (элювия) сползают к подножию склонов медленными потоками (медленная солифлюкция). В результате изменения формы, объема и взаиморасположение частиц они движутся и даже при сухом грунте. Этот процесс называется десерпция - медленное сползание рыхлых пород по склону вследствие периодического изменения их объема из-за разных причин, в числе которых промерзание и оттаивание.

Эрозионная работа рек в сухом климате значительно меньше по объему, однако она привела к врезанию рек и формированию в их долинах слоев пойменных наносов. Эрозионная деятельность временных водотоков не достигает таких крупных размеров, как в других районах степной зоны. Это объясняется тем, что участки с расчлененным рельефом – склоны мелкосопочника, сложены плотными коренными породами, а для районов, сложенных рыхлыми породами характерен плоский рельеф, не способствующий развитию водно-эрозионных процессов.

Дождевые и талые воды принимают активное участие в переработке склонов. Наиболее широко здесь распространен плоскостной смыв. Плотные коренные породы препятствуют образованию постоянных русел, периодически используемых водотоками. Преобладает смыв поверхностными струями по слабо заглубленным бороздам и смыв частиц в растворенном состоянии. Материал, снесенный к подножиям склонов, формирует массу пролювия. Здесь материал перерабатывается главным образом сезонными стоками.

На наклонных и покатых равнинах господствует плоскостной смыв. Это объясняется тем, что дождевые и талые воды не столь обильны, чтобы образовать в понижениях мощные разрушительные водотоки, однако, просачиваясь в почву, они формируют запасы поверхностных вод, благоприятные для развития растительности. Густой растительный покров межсочных понижений препятствует развитию линейной эрозии. Его наземные части тормозят водные потоки, что ведет к их застаиванию и более интенсивному просачиванию.

В результате существует хорошо сбалансированная система, в которой водная эрозия тормозится растительным покровом, а увлажнение почво-

грунтов обеспечивает существование растительности. Те же частицы почвы, которые выносятся из понижений, поступают в долины рек. За их счет в значительной мере сформированы поймы и террасы в долинах рек.

Таким образом, современные экзогенные процессы обусловлены сочетанием сложно расчлененного рельефа – наличием холмисто-увалистого мелкосопочника, чередующегося с равнинными участками, озерными котловинами, речными долинами, и постоянным действием климатических факторов – атмосферных осадков, сезонных и суточных перепадов температур, водной и ветровой эрозии.

Самые верхние водораздельные части массивов мелкосопочника подвержены элювиальным процессам - выветриванию под влиянием атмосферных осадков и перепадов температур. Продукты выветривания - мелко - и крупнозернистые фракции гранита размываются дождевыми и талыми водами и выносятся по склонам. На интенсивность процессов выветривания очень сильно влияет наличие или отсутствие почвенно-растительного покрова.

На мелкосопочных склонах повсеместно проявлены делювиальные (гравитационные, склоновые) процессы различной интенсивности и масштабов в зависимости от высоты, экспозиции и крутизны склонов и слагающих пород.

Оползневые процессы выражены слабо, поскольку мелкосопочные массивы небольшой высоты, сложены твердыми медленно разрушающимися породами и поэтому имеют тонкий осадочный чехол.

Обвалы и осыпи

В основании горных массивов преобладает аккумуляция продуктов разрушения вершин и склонов, формируются осыпи и конуса выноса из грубообломочного материала (рисунок 1.4.2).



Рисунок 1.4.2. Грубо-обломочные осыпи у основания низкогорного массива Большое Тюкты

На равнинных территориях интенсивность экзогенных процессов выражена слабее, поскольку перепады высот небольшие, а осадочные толщи слабо развиты.

В речных долинах под влиянием паводковых потоков происходит горизонтальный размыв берегов и русел с одновременным переотложением речных наносов ниже по течению, что приводит к изменению глубин и берегов. В котловинах прудов в бассейне рек Сакрырома и Коныр происходит активное накопление аллювия и обмеление чаш прудов.

Поскольку озерные котловины, преобладающие на территории Малое Тюкты все бессточные, то в них преобладают процессы аккумуляции озерных и речных отложений.

Из полезных ископаемых на территории проектируемого парка по данным государственных органов расположены преимущественно месторождения общераспространенных полезных ископаемых (песок, глина, щебень) и скважины подземных вод, информация по которым приведена в Приложениях 1 и 2. На участке Малое Тюкты эти ископаемые расположены на лицензионных и контрактных территориях: ТОО «ХимПромПавлодар», ТОО «Уштоган», ТОО «REE Resources Ltd», ТОО «Гео Акмола», ТОО «Кирзавод», ТОО «Алтай Гео» (Приложение 2).

1.5. Климат

Основными климатообразующими факторами территорий Бурабайского и Зерендинского районов Акмолинской области являются их зональное умеренно континентальное географическое положение в сочетании с азональным мелкосопочным рельефом на лесостепных равнинах. Эти особенности определяют выраженные сезонные колебания температуры, значительную амплитуду суточных температур и преобладание западных и северо-западных воздушных масс, формирующих климат района.

Данные по климатическим характеристикам для территорий Большое и Малое Тюкты были определены по данным РГП «Казгидромет» № 03/658 от 14 октября 2025 г по ближайшим метеостанциям Зеренда Зерендинского района и Щучинск Бурабайского района, также были использованы данные научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» опубликованного Министерством образования и науки РК и ТОО «Институт географии».

Географическое положение определяет значительное количество солнечной радиации и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2298. Для данного района характерны выраженные антициклонические условия, значительные годовые и суточные колебания температур, а также частые и порывистые ветры.

Климат района отличается континентальностью, холодной продолжительной зимой и тёплым, сравнительно коротким летом. Осадки выпадают неравномерно, преимущественно в тёплый период года, что в сочетании с активным испарением определяет относительно сухой характер климата.

Наличие массивов мелкосопочника с разнообразием экспозиций по отношению к преобладающим ветрам и солнечному свету определяет многовариантность распределения количества выпадающих атмосферных осадков, увлажнения и, следовательно, разнообразие геоморфологических процессов и почвенно-растительного покрова.

Для характеристики климатических условий территории парка приводятся многолетние данные метеорологической станции п. Зеренда (таблица 1.5.1).

Таблица 1.5.1 Средние многолетние характеристики климата

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Температура воздуха:	градус	+2,4
	Среднегодовая		
	абсолютная максимальная	градус	+35
	абсолютная минимальная	градус	-39
2	Количество осадков за год	мм	380
3	Продолжительность вегетационного периода	дн	130
4	Последние заморозки весной	дата	30 мая
5	Первые заморозки осенью	дата	10 октября
6	Средняя дата замерзания рек	дата	10 ноября
7	Средняя дата начала поводка	дата	10 апреля
8	Снежный покров:		
	мощность	см	35
	время появления	дата	10 ноября
	время схода в лесу	дата	12 апреля
9	Глубина промерзания почвы	см	150
10	Направление преобладающих ветров ветров по сезонам:		
	зима	румб	ЮЗ
	весна	румб	ЮЗ
	лето	румб	ЮЗ
	осень	румб	ЮЗ
11	Средняя скорость преобладающих ветров по сезонам:		
	зима	м/сек	3-5
	весна	м/сек	4-5
	лето	м/сек	4-5
	осень	м/сек	5-6
12	Относительная влажность воздуха	%	70

Барьерно-орографическое влияние мелкосопочных массивов на западный перенос воздушных масс обуславливает выпадение над ними относительно повышенного количества осадков (до 380 мм/год и более) по сравнению с равнинными территориями и даже экспозиционные различия по увлажнению. Ветры преобладают юго-западные и зимой достигают 3–5 м. в сек. летом 4–5 м. сек. осенью до 6 м. сек. При сильных ветрах и сухости воздуха в летнее время формируются пыльные бури.

Температурный режим

Среднемесячная температура воздуха достигает наибольшего значения в июле, а наименьшего - в январе. Средняя за июль температура воздуха по области составляет 18,5–21,2 °С, а средняя за январь - минус 14,3–16,5 °С.

Средняя месячная и годовая температура по ближайшей метеостанции Щучинск за многолетний период представлены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2. Средняя месячная и годовая температура по МС Щучинск

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Щучинск	-15,7	-15,2	-8,0	3,7	11,9	17,5	18,7	16,6	10,4	3,0	-7,2	-13,7	1,8

Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Щучинск составляет +1,8 °С. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет - 14,3 °С. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет +19,9 °С. Значительная амплитуда колебания среднемесячной температуры самого теплого и самого холодного месяцев, говорит о континентальности климата.

По данным РГП «Казгидромет» за № 03/658 за 2024 по метеостанции Щучинск средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июня) +25,1 °С.

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) составляет -20,4 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца по метеостанции Зеренда составляет +25,7 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца по метеостанции Зеренда составляет -18,8 °С.

Режим влажности воздуха

Над территорией Акмолинской области приземный атмосферный воздух является достаточно влажным. Средняя годовая относительная влажность воздуха колеблется около 70%. Относительная влажность растет от лета к зиме. По данным РГП «Казгидромет» за № 03/658 по метеостанции Щучинск за 2024 год средняя относительная влажность воздуха составляет 71,4 %.

Наименьшие значения относительной влажности воздуха (50–59%) наблюдается в мае-июне. В зимние месяцы относительная влажность воздуха повышается до 80% и выше.

Данные о среднемесячной относительной влажности воздуха по метеостанции Щучинск представлены на рисунке 1.5.1.

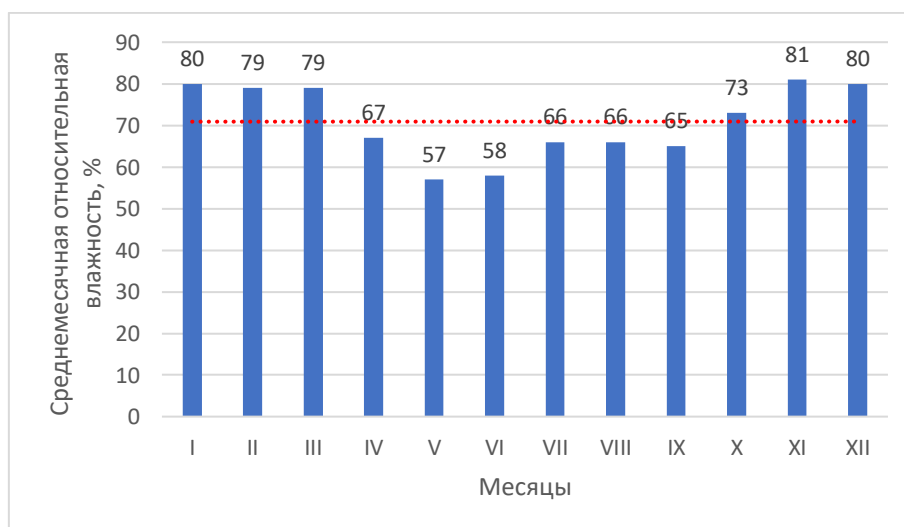


Рисунок 1.5.1. Среднемесячная относительная влажность воздуха (%) по метеостанции Щучинск

Режим атмосферных осадков

В Акмолинской области в среднемноголетнем за год выпадают осадки около 300 мм и более. За теплый период года осадков выпадает в 2-3 раза больше, чем за холодный период года.

В годовом ходе месячные суммы осадков растут к лету и уменьшаются к зиме. Максимум осадков наблюдается в июле, когда за месяц выпадает более 50 мм осадков. Минимум осадков приходится на февраль, когда выпадает менее 20 мм. Повторяемость относительно дождливого теплого периода (апрель-октябрь) составляет 18%, т.е. такие годы вероятны 2 раза в 10 лет. Повторяемость мало дождливого теплого периода составляет 12%, т.е. такой год вероятен 1 раз в 10 лет. В остальные 7 лет из 10 наблюдается обычный режим осадков, свойственный данному региону. Наименее дождливыми были 1991, 1997 и 2010 годы, наиболее дождливыми - 1993 и 2013 годы.

Количество осадков по многолетним данным по метеостанции Щучинск согласно данным научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» представлены на рисунке 1.5.2.

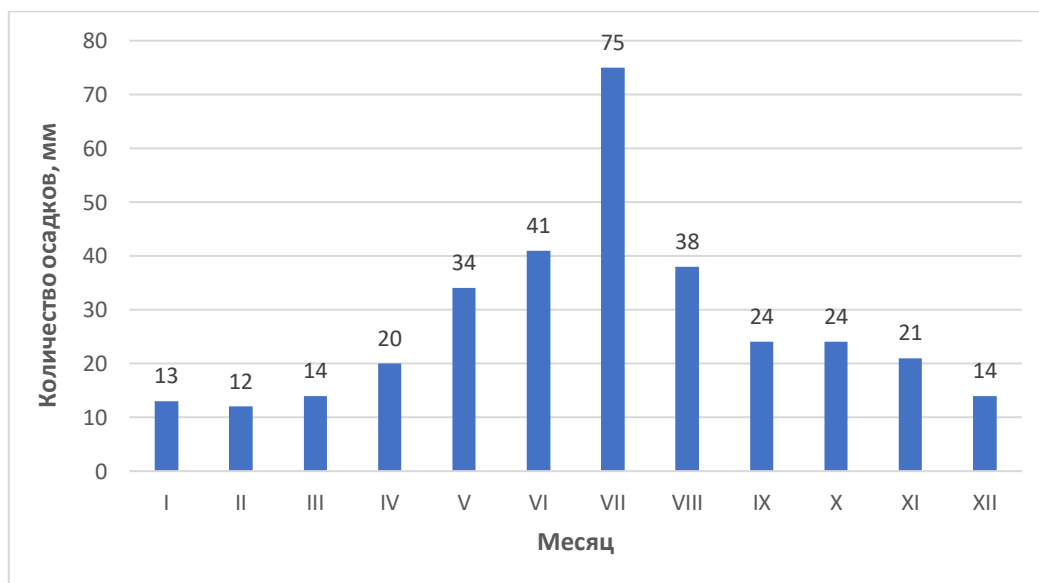


Рисунок 1.5.2. Месячные суммы осадков по метеостанции Щучинск по многолетним данным

В данном регионе снежный покров в среднем появляется во второй декаде октября, но устойчивый снежный покров образуется в первой половине ноября. Устойчивый снежный покров разрушается в начале апреля и полностью сходит во второй половине апреля.

Максимальная высота снежного покрова из наибольших декадных по метеостанции Кокшетау составляет 70 см, средняя – 26 см. Средняя продолжительность залегания устойчивого снежного покрова по метеостанции Кокшетау составляет 149 дня в год.

Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой 19–25. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6–9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа.

Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1–2, в отдельные годы 4–9.

Метели повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50. Число дней с пыльными бурями может достигать за год 1540; с туманом 24–70.

Ветровой режим

По территории Акмолинской области, включая район Государственного национального природного парка «Түкті», в Кокшетауской возвышенности скорость ветра распределяется не равномерно. В течение года скорость ветра ослабевает летом и зимой, а в переходные сезоны - усиливается.

В зимний период в исследуемом районе под влиянием Сибирского антициклона преобладают ветры восточных и северо-восточных направлений, приносящие холодный и сухой воздух, что способствует установлению ясной и маловетреной погоды. В летние месяцы, напротив, усиливается влияние западных и юго-западных воздушных масс, связанных с продвижением атлантических циклонов через север и запад Казахстана, что вызывает увеличение облачности и кратковременные осадки.

Средняя скорость ветра за 2024 год по метеостанции Щучинск – 2,3 м/с. Максимальная скорость ветра за 2024 год составила 26 м/с.

Данные среднегодовой повторяемости направлений ветра по данным метеостанции Щучинск за 2024 год, представленным РГП «Казгидромет» наглядно отражены на рисунке 1.5.3.

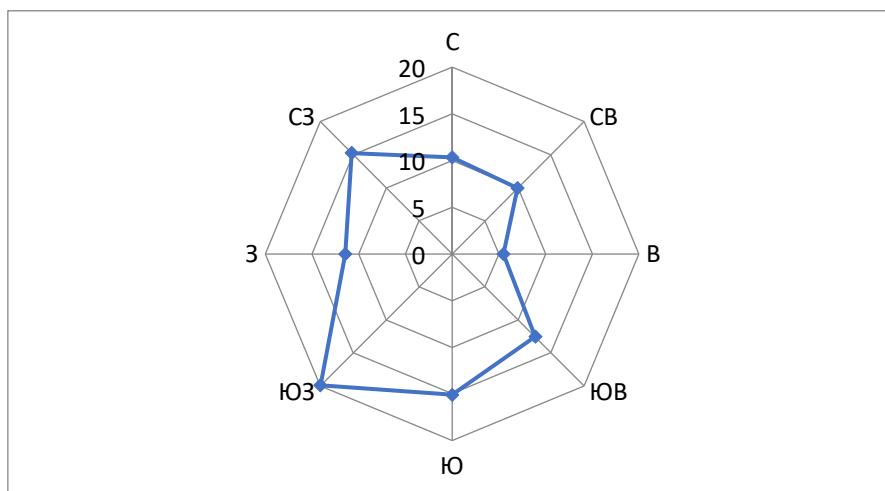


Рисунок 1.5.3. Роза ветров по данным МС Щучинск

Средняя скорость ветра за 2024 год метеостанции Зеренда составила 4,2 м/с. Метеостанция Зеренда была открыта в 2006 году, в этой связи многолетний ряд наблюдений по скорости ветра, повторяемость превышений, которой составляет 5 % отсутствует. Данные среднегодовой повторяемости направлений ветра по данным метеостанции Зеренда за 2024 год, представленным РГП «Казгидромет» наглядно отражены на рисунке 1.5.4.

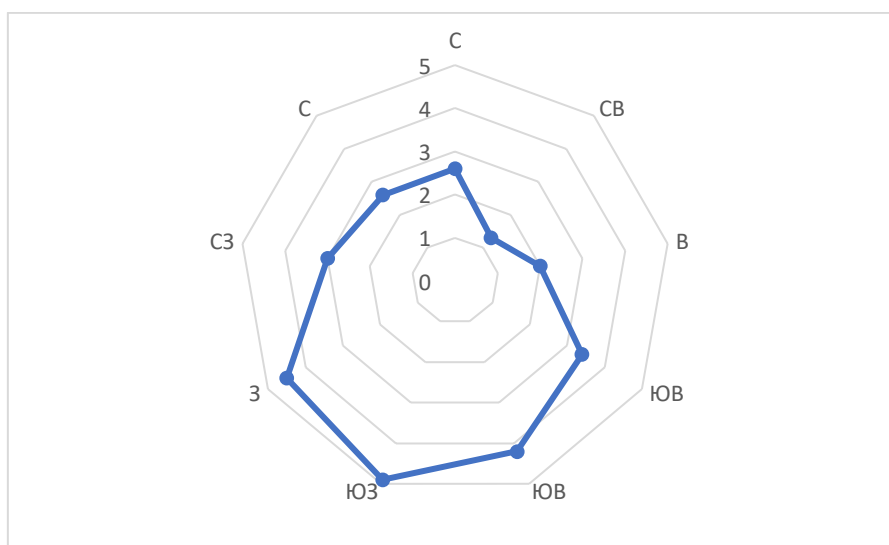


Рисунок 1.5.4. Роза ветров по данным МС Зеренда

Характеристика сезонов года

Зима в данных районах продолжительная, холодная и малоснежная. Начинается она, как правило, в конце октября и бывает очень продолжительной, около 160 суток. Периоды устойчивых морозов сопровождаются ясной безветренной погодой, обусловленной господством антициклонов. Наиболее низкие температуры наблюдаются в январе, когда усиливается приток холодных арктических масс и происходит радиационное выхолаживание подстилающей поверхности.

Лето на обследованных территориях наступает в начале июня. В летние месяцы отмечается увеличение общей инсоляции, уменьшение влияния антициклонов и рост циклональной активности, в том числе с прохождением атмосферных фронтов, которые приносят кратковременные усиления ветра и могут вызывать пыльные бури в ветреные и сухие периоды.

Переходные сезоны - весна и осень - сравнительно короткие. Климатическая весна начинается 3–7 апреля и продолжается 46-58 суток. При этом в весенний период отмечается увеличение числа ясных, солнечных дней и понижение относительной влажности воздуха.

Осень начинается примерно в конце августа и заканчивается в октябре, с резким понижением температуры, усилением облачности и уменьшением радиационного баланса. В осенний переход преобладают погодные режимы,

приближающиеся к зимним: холодные вторжения, более частые антициклоны, малая облачность.

Таким образом, самым продолжительным сезоном года является зима с продолжительностью более 5 месяцев (ноябрь–март), а лето длится в течение 3 месяцев. Продолжительность весны составляет чуть более 1 месяца, а осени – около 2 месяцев.

В целом климат на территориях ГНПП «Түкті», расположенного в Зерендинском и Боровском районах Акмолинской области, континентальный, с тёплым, умеренно засушливым летом и холодной, продолжительной зимой, характеризующийся большими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. В соответствии со строительной климатологией СП РК 2.04–01–2017 рассматриваемая территория относится к **IV** району климатического районирования.

Особенностью местного климата является активная ветровая деятельность как в приземном, так и в верхнем слоях атмосферы: среднегодовая скорость ветра составляет около 4 м/с, что способствует эффективному рассеиванию загрязняющих веществ и предотвращает длительные застойные явления, такие как штили и температурные инверсии.

Для мелкосопочных равнин в связи с расчленением рельефа характерны микроклиматические различия. В летние дни самая низкая температура наблюдается обычно на вершинах сопок, в низинах же бывает наиболее тепло. Правда, разница в температурах в это время невелика. В периоды же весенних и осенних заморозков в межсопочных котловинах вследствие радиационного выхолаживания, стекания и застаивания холодного воздуха бывает на 8—9 °С холоднее, чем на вершинах сопок с высотами до 80—100 м.

1.6. Поверхностные воды

Развитие гидрографической сети находится в тесной зависимости от климатических условий, режима питания рек, рельефа и литологической основы. Вследствие засушливости климата и неравномерности распределения осадков по сезонам года, речная сеть Большого и Малого Тюкты развита слабо. Большинство рек не имеет постоянного водотока. Реки преимущественно снежного питания. Зимой и летом большинство рек имеет грунтовое питание. Характерным для режима рек является наличие резко выраженного весеннего половодья, низкий летне-осенний, зимний расход и соответственно уровень.

Гидрография территории ГНПП «Түкті» отличается на участках Большого и Малого Тюкты. В границах крупного мелкосопочного массива Большое Тюкты очень редкая речная сеть. Крупные реки на участке Большое Тюкты - Сакрырома и Коныр.

Река Саркырома берет начало с восточного склона центральной части горного массива Улькен Тюкты (Жаксы Тюкты по более ранним источникам), в лесных сосново-березовых массивах на высотах более 500 м над уровнем моря и имеет наиболее крупные притоки правые – Гай-Гай и Тукты, левые – Вяземка и Малый ключ. В границах мелкосопочного лесного массива русло реки слабо врезано, долина не широкая. При выходе на предгорную равнину долина реки расширяется, в пойме реки появляются первые изгибы русла.

В границах Малого Тюкты преобладают наклонные денудационные равнины в межсочных понижениях (котловинах), представляющие собой мелкие бессточные водосборные бассейны и поэтому гидросеть представлена множеством средних и мелких бессточных озер с многочисленными заболоченными участками по берегам и небольшими реками.

Самая крупная река Аршалы протекает частично в южной части Малого Тюкты и уходит на территорию Экологического коридора. Длина — 174 км, водосбор реки в центральной части равнинный, ближе к периферии занят мелкосопочником. В правобережной части бассейна встречаются малые озера и бессточные понижения. Поверхность водосбора на 80% распаханна. Русло реки хорошо разработано, шириной от 10–15 м на перекатах, до 30–40 м на плесовых участках. В мае — июне вода остается только в наиболее пониженных частях русла. Ширина водного потока в межень на перекатах 1–2 м, глубина 0,1 — 0,3 м., на плесах соответственно 30-4- и 0,8-1,0 м., местами 2-3 м. Течение малозаметное.

В русле реки встречаются много песчаных кос и отмелей. Питание реки талыми снеговыми водами и частично грунтовыми. Весеннее половодье проходит в апреле и обычно продолжается 10–15 дней. Первые талые воды в русле текут в снежной массе или поверх льда. Весенний ледоход бывает только в нижней части долины реки и продолжается 1–3 дня.

Минерализация воды в период весеннего половодья составляет 0,2–0,3 г/л, жесткость - 2,0–3,5 мг/экв. Вода может быть гидрокарбонатной и хлоридной, по питьевым качествам хорошая. В летнее время вода плесов может содержать различное количество растворенных солей от 1,0–1,5 г/л до 4–5 г/л. Вода реки используется для водопоя скота.

Речка Тюктинка впадает в реку Аршалы с правого берега на 123 км от устья.

Многочисленные ручьи и водотоки имеют слабо разработанные русла шириной 2–10 м, глубина не превышает 0,2–0,5 м. Нередко они расчленены боковыми логами и оврагами. Уклоны водной поверхности этих рек составляют от 1⁰ до 3⁰. Скорость течения не превышает 1,5 м/сек в межень. Питание малых рек и временных водотоков на 80% снеговое, 15 % дождевое и лишь на 5% зависит от подземных вод. Воды этих рек и ручьев преимущественно пресные с минерализацией до 0,5 г/л.

На распределение стока по территории значительное влияние оказывают средняя высота и уклон водосбора, почвогрунты, но больше всего степень распаханности площади водосборного бассейна.

В настоящее время в результате распашки практически всех площадей водосборных бассейнов значительно сократился поверхностный сток, особенно талых вод в весеннее время, что привело к значительному сокращению стока в реках.

Озера исследуемой территории уникальны, поскольку все бессточные и наполняются только за счет талых снегов и дождей, что определяет годовой режим колебания уровней и соленость воды. Котловины озер мелкие, блюдцеобразные, часто с заболоченными берегами. Котловины большинства озер расположены на восточных склонах мелкосопочных массивов и имеют суффозионное происхождение.

Важнейшей особенностью режима озер является испарение воды с водной глади и транспирация растительностью в озерах и котловинах, что приводит к образованию заболоченных территорий, солончаков. Функционирование озер находится в полной зависимости от режима выпадающих осадков, гидротермического и гидрогеологического режимов. Вследствие того, что водосборные площади озер подвержены антропогенному воздействию (распашка, выпас скота и др.), кроме воды с них в озерную котловину поступают химические и биогенные вещества в составе удобрений, пестицидов, экскременты животных, что способствует развитию антропогенной эвтрофикации. В результате идут процессы активного зарастания, заиливания, что приведет к глубокой деградации и даже гибели озер.

Поскольку озера имеют преимущественно атмосферное питание, то режим их подчинен периодам снеготаяния и весенних дождей, приводящих к максимальным весенним подъемам уровня с последующим снижением к концу тёплого периода. Площади водной поверхности во всех озерах в течение теплого периода существенно сокращаются, оставляя при усыхании большие участки заболоченных берегов.

Из пресных озер наиболее крупные - Солдатколь, Даулет, Биркыз, Киши Тукты. Крупные озера с солеными водами – Ащыколь, Жамантуз, Жельтау.

На территории будущего парка существуют болота, главным образом низинного типа. Почти все они появились на месте исчезнувших пресных озер и выхода родниковых вод. Питание болот происходит преимущественно за счет атмосферных осадков и, частично, подземных вод.

1.7. Подземные воды

На обследуемой территории условия залегания подземных вод определяют геологическое строение – интрузии кристаллических пород в

основании всей территории, небольшая мощность осадочных отложений, количество и режим выпадающих осадков. В мелкосопочных гранитных массивах выделено 5 водоносных горизонтов:

- 1-приуроченных к четвертичным отложениям;
- 2-к современным и верхнечетвертичным озерным и делювиально-пролювиальным отложениям;
- 3-к ниже-и среднечетвертичным озерным отложениям;
- 4-к кембрийским образованиям;
- 5-к интрузиям протерозойского возраста.

Подземные воды постоянно подпитываются атмосферными осадками, в основном в весенне-летний период.

Подземные воды преимущественно пресные, хорошего качества, содержание химических элементов и вредных примесей незначительно, за исключением фтора, почти повсеместно превышающего норму.

Подземные воды играют большую роль в питании озер, ручьев и рек в течение всего года, особенно в летний засушливый период. Подземные воды повсеместно используются местным населением для бытовых и питьевых нужд.

1.8. Почвенный покров

При характеристике почвенного покрова территории планируемого ГНПП «Түкті» использовались лесоустроительные проекты лесничеств, материалы РГП «Научно-производственный центр земельного кадастра» (ГосНПЦзем), ТОО «КазНИИ почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова», МСХ РК, ТОО «Институт географии» МЭ РК и другие литературные источники.

С целью уточнения показателей современного состояния почв в августе 2025 г ТОО «Казэкопроект» провел почвенные исследования на 38 ключевых участках биологического разнообразия и участках лесного фонда.

Почвенный покров исследуемой территории подчинен общим закономерностям природной широтной зональности и аazonальной высотной поясности. (Агроклиматические ресурсы Ақмолинской области: научно-прикладной справочник / ТОО «Институт географии» Под ред. С.С. Байшоланова. Астана, 2017).

Согласно почвенно-географического районирования, исследуемая территория расположена в подзонах умеренно увлажняемых степей на черноземах обыкновенных и умеренно засушливых степей на черноземах южных степной природной зоны /Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1. Алматы, 2010/.

В монографии «Почвы Кокчетавской области» /Пачикина Л.И. Рубинштейн М.И., 1960/ на характеризуемой территории выделено два почвенных района:

- Зерендинский сопочно-равнинный лесостепной район черноземов обыкновенных среднегумусных, а также черноземов среднегумусных малоразвитых.
- Кокчетавский равнинно-сопочный степной район черноземов южных и малоразвитых почв.

Общепринятая в Казахстане номенклатура почв предполагает подразделение их на типы, подтипы, роды, виды и разновидности /Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Республики Казахстан. Том 1. Госкомзем Республики Казахстан. Алматы, 1995/.

Основной классификационной единицей – **типом** является большая группа почв, развивающаяся в однотипных биоклиматических и гидрогеологических условиях и характеризующаяся ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможным сочетании с другими процессами. К одному типу относятся почвы с одинаковым поступлением органического вещества, темпа и характера их разложения, с однотипным строением профиля – основных генетических горизонтов, с однотипным характером водно-теплового режима и характером миграции веществ, со сходными условиями плодородия.

Каждый тип почв последовательно подразделяется на подтипы, роды, виды и разновидности.

Подтипы выделяются в пределах типа, качественно отличаются по проявлению одного из налагающихся процессов и по выраженности основного процесса почвообразования.

Роды объединяют группу почв в пределах подтипа (главным образом среди зональных почв), либо в пределах некоторых типов интразональных почв. Качественные особенности почв обусловлены свойствами почвообразующих (в том числе нередко подстилающих) пород, включая состав, химизм и глубину подстилания, а также химизмом грунтовых вод и устойчивыми свойствами и признаками, приобретенными в прошедших формах почвообразования. В случаях, не исключающих взаимное протекание нескольких налагающихся процессов, выделяются сложные роды почв.

На территории исследований выделены роды обычных, карбонатных, солонцеватых, солонцевато-солончаковатых, солончаковатых, солончаковых, неполноразвитых и малоразвитых почв.

Виды почв выделяются в пределах рода главным образом по степени выраженности почвообразовательного процесса (количество гумуса и

мощность гумусового горизонта, степень солонцеватости, степень засоления и т.д.).

Разновидности почв являются низшей таксономической единицей. Они определяют механический состав в пределах почвенного профиля, или (в случае неоднородности) преимущественно его верхней части.

Все почвы по характеру увлажнения подразделяются на 3 ряда: автоморфный, полугидроморфный и гидроморфный.

Почвы **автоморфные** формируются на ровных (плакорных) поверхностях при свободном поверхностном стоке и глубоком залегании грунтовых вод (более 6 м).

Полугидроморфные почвы формируются в условиях повышенного грунтового увлажнения, преимущественно в нижней части профиля или периодического дополнительного поверхностного увлажнения и нередко при их совместном влиянии. Грунтовые воды обнаруживаются на глубине 3–6 м. Ряд полугидроморфных почв представлен типом лугово-черноземных почв.

Ряд **гидроморфных** почв составляют луговые, пойменные, лугово-болотные, болотные, солончаки и солонцы луговые. У гидроморфных почв весь профиль постоянно находится под влиянием грунтовых вод, находящихся на глубине выше 3 м.

Особенностью почв Казахского мелкосопочника является укороченность почвенного профиля, вызванная близостью залегания коренных горных пород. В зависимости от мощности мелкоземистого слоя выделяют следующие роды почв / Систематический список и основные диагностические показатели..., 1995/:

- малоразвитые, подстилаемые коренными горными породами выше 40см;
- неполноразвитые, подстилаемые коренными горными породами с глубины 40-80см;
- полнопрофильные (обычные), мощность мелкоземистого слоя более 80см.

Характеризуемая территория представлена рядом зональных почвенных типов, подтипов и родов почв (таблица 1.8.1).

Таблица 1.8.1 Список зональных почв

Тип	Подтип	Род
Чернозёмы	Черноземы обыкновенные	Обычные
		карбонатные
		солонцеватые
		неполноразвитые (ксероморфные)
		щебнистые
		малоразвитые
	Черноземы южные	Обычные

Тип	Подтип	Род
		карбонатные
		солонцеватые
		солончаковатые
		неполноразвитые (ксероморфные)
		щебнистые
		малоразвитые
Лугово-черноземные	Лугово-черноземные	обычные
		карбонатные
		солонцеватые
		солончаковатые

В Казахском мелкосопочнике почвообразующие породы представлены преимущественно элювием и делювием твердых коренных пород. На продуктах выветривания гранитов и песчаников обычно развиваются легкие хрящеватые и незасоленные разновидности почв, на порфиритах - суглинистые щебневатые, на мергелях и известняках - лёссовидные, пылеватые и сильнокарбонатные, на глинистых сланцах - тяжелосуглинистые.

Почвы мелкосопочника имеют укороченный и неполный профиль, часто щебнисты и маломощны. Почвенный покров прерывается выходами коренных пород. Лучшие почвы приурочены к пологим шлейфам и межсопочным понижениям.

На исследуемой территории распространены черноземы обыкновенные, основной же фон почвенного покрова подзоны образуют преимущественно карбонатные южные черноземы, формирующиеся под разнотравно-типчаково-ковыльными сообществами.

Они содержат от 4 до 7% гумуса и характеризуются отсутствием засоленности и солонцеватости, что делает их вполне пригодными для земледельческого освоения. На этих почвах развиты типчаково-ковыльные степи с преобладанием ковылка (*Stipa lessingiana*), ковыля Коржинского (*S. korshinskyi*), тырсы (*S. capillata*), типчака (*Festuca sulcata*) и ксерофитного разнотравья (полынок — *Artemisia austriaca*, эстрагон — *A. dracunculus*, зопник — *Phlomis tuberosa*, шалфей степной — *Salvia stepposa*).

Среди южных карбонатных черноземов пятнами встречаются южные черноземы некарбонатные под разнотравно-ковыльно-типчаковой степью, где доминируют ковыль красный (*Stipa rubens*) и тырса, богаче разнотравье.

На речных террасах и в межсопочных понижениях на засоленных карбонатных глинах развиты солонцеватые южные черноземы в комплексе с солонцами. В растительном покрове господствуют разреженные и обедненные по видовому составу полынно-типчаково-ковыльные сообщества.

В западинах и блюдцах развиты лугово-черноземные почвы с повышенным содержанием гумуса (8–10%) и глубокой солонцеватостью, со следами осолодения. Обычно здесь распространены луговые или остепненно-луговые сообщества с господством вейника наземного (*Calamagrostis*

epigeios), пырея ползучего (*Agropyron repens*) и др. На щебнистых и супесчаных почвах встречаются участки кустарниковой степи со спиреей (*Spiraea hypericifolia*) и чилигой (*Caragana frutex*).

Кроме зональных почв широко распространены интразональные почвы: луговые и пойменные, солонцы и солончаки луговые. Эти почвы не связаны со строгой закономерностью распределения почв, обусловленных природной зональностью, и могут находиться в несвойственных им зонах в виде пятен или отдельных массивов. Для территории исследования характерна также высокая комплексность почвенного покрова, особенно широко распространены комплексы зональных солонцеватых почв с солонцами.

Черноземы обыкновенные

Сформировались по ровным относительно повышенным участкам водоразделов под разнотравно-злаковой (ковыльной) растительностью и в настоящее время большей частью распаханы. Материнскими породами служат лессовидные суглинки, элювиально-делювиальные отложения тяжелосуглинистого механического состава, глины.

Морфологический профиль характеризуется средней, малой или уменьшенной мощностью гумусового горизонта, мощность горизонтов **A+B₁** колеблется в широких пределах – 35–80 см. Вскипание от соляной кислоты отмечается в нижней части горизонта **B₁** или сразу же под ним. Линия вскипания обычно неровная, в несколько сглаженной форме повторяет контуры нижней границы гумусирования.

Карбонатные выделения преимущественно в виде неясных пропиточных пятен появляются немного глубже линии вскипания. Максимум их сосредоточен в нижней части переходного горизонта **B₂** или в горизонте **BC**. Выделения гипса могут встречаться на глубине 2–3 м.

Черноземы обыкновенные обычные занимают довольно значительную площадь среди почв северной части Мало-Тюктинского и северо-запада Больше-Тюктинского учреждений лесного хозяйства. По мощности гумусового горизонта выделяются как средне- (40–80 см), так и маломощные (менее 40 см) виды почв.

Содержание гумуса (азота) в поверхностном горизонте достигает на целине 7,5–8,0% (0,4–0,5%), на пашне снижается соответственно до 6,2 % (0,3–0,4%). По содержанию гумуса в поверхностном горизонте почвы относятся к малогумусным (менее 6%) и среднегумусным (6–9%) черноземам.

Глубина проявления карбонатности составляет 35–40 см, гипс обнаруживается с глубины 140–160 см.

Сумма поглощенных оснований в горизонте **A** составляет 34–38 мг-экв/100 г почвы, изменяясь с глубиной до 26–46 мг-экв/100 г в горизонте **B₁** и 26–41 мг-экв/100 г в горизонте **B₂**. Почвенно-поглощающий комплекс

насыщен кальцием и магнием, количество которых в горизонтах B_1 и B_2 составляет соответственно 80-75% и 17-23% от суммы. Количество обменного натрия незначительно и не превышает 1,8% в горизонте B_1 и 3,9% в горизонте B_2 , что указывает на отсутствие солонцеватости.

Реакция почвенного раствора в горизонтах A и B нейтральная или слабощелочная, в нижележащих слоях щелочная.

Черноземы обыкновенные не засолены, лишь иногда в почвообразующей породе во втором метре от поверхности отмечается повышенное содержание легкорастворимых солей. Вскипание от соляной кислоты отмечается в горизонте B_1 .

Почвы бедны фосфором, валовое содержание которого в гумусовых горизонтах около 0,1%. Гранулометрический состав почв представлен глинами и тяжелыми суглинками.

Черноземы обыкновенные карбонатные характерны для возвышенных равнин. Распространены по открытым водораздельным пространствам, сложенными карбонатными суглинками и глинами.

Среди других черноземов северного Казахстана карбонатные черноземы выделяются менее интенсивной гумусовой окраской, сильной трещиноватостью поверхности, поверхностным вскипанием, языковатостью, тяжелым механическим составом.

Значительное развитие карбонатные черноземы получили на территории Урумкайского, южной части Мало-Тюктинского и Больше-Тюктинского учреждений лесного хозяйства.

Мощность гумусового горизонта $A+B_1$ составляет в среднем 51 см с колебаниями от 30 до 56 см. Содержание гумуса 4–8%. Почвы содержат во всех своих горизонтах углесоли кальция. Поверхностный горизонт бурно вскипает от соляной кислоты, Видимые выделения карбонатов отмечаются на разной глубине в форме белоглазки, пятен, псевдомицелия, количество их увеличивается с глубиной. В нижней части профиля зачастую содержатся легкорастворимые соли.

Емкость поглощения высокая и достигает 34–47 мг-экв/100 г почвы, в горизонте B_1 , в B_2 – уменьшается до 30–46 мг/экв. Среди поглощенных оснований преобладают обменные катионы кальция и магния. Содержание поглощенного натрия в горизонте B_1 обычно не превышает 3% от суммы. Иногда наблюдается увеличение обменного натрия в горизонте B_2 до 8–9%. Величина pH изменяется от 6,4 до 7 в верхней части профиля, до 8 в почвообразующей породе.

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности. Тяжелый механический состав карбонатных черноземов и высокая насыщенность их илистыми частицами

приводит к ухудшению водно-физических свойств, обуславливая низкую водопроницаемость, высокую степень разбухания и вязкость при увлажнении, уплотнение и сильное растрескивание при высыхании.

Почвы характеризуются высоким содержанием органического вещества, азота и калия, низким – фосфора. Карбонатность снижает подвижность фосфора.

Черноземы обыкновенные солонцеватые

Формирование солонцеватых черноземов и их комплексов нередко связано с более расчлененным рельефом, сильно-волнистым или всхолмленным, часто имеющим бессточные понижения, занятые почвами засоленного ряда. К роду солонцеватых почв отнесены почвы, содержащие в горизонте B_1 более 5% обменного натрия от емкости поглощения, независимо от его количественного содержания в нижележащих горизонтах.

Черноземы обыкновенные солонцеватые редко образуют однородные массивы и встречаются главным образом в виде комплексов с солонцами степными, полугидроморфными и гидроморфными солонцеватыми почвами. Занимают эти почвы относительно пониженные участки волнистой равнины, склоны к озерным понижениям, террасы рек, подножия сопок (рисунок 1.8.1).



Рисунок 1.8.1. Растительность на почвах черноземах обыкновенных солонцеватых

Черноземы обыкновенные солонцеватые отличаются своеобразным строением профиля. Характерной их особенностью является наличие ясно выраженного иллювиального горизонта, плотного по сложению, комковато-призмовидной или ореховатой структуры.

Как в обыкновенных обычных или карбонатных, так и в солонцеватых черноземах наблюдается языковатость, хотя и в более слабой степени, а более узкие гумусовые потеки проникают на меньшую глубину. В солонцеватых почвах суглинистого и особенно легкосуглинистого механического состава языковатость практически исчезает.

В отличие от обычных обыкновенных черноземов, солонцеватые имеют более выраженный карбонатный горизонт, более высокое залегание легкорастворимых солей и повышенное вскипание. Скопление гипса обнаруживается на глубине 80–120 см.

Морфологические показатели этих почв отличаются следующими особенностями: мощность гумусового горизонта $A+B_1$ 35–60 см, вскипание от соляной кислоты приближено к границе видимых выделений карбонатов и наблюдается с 20–40 см.

Род солонцеватых почв по степени выраженности данного процесса делится на виды: слабо-, средне- и сильносолонцеватые. Сумма поглощенных оснований в горизонте B_1 составляет 35–39 мг-кв/100 г почвы. Среди обменных катионов преобладает кальций (70–75%), увеличивается содержание магния. Количество обменного натрия составляет 5,1–8,2%, что подтверждает солонцеватость рассматриваемых почв.

По запасам питательных веществ солонцеватые черноземы, несколько уступают обычным и карбонатным почвам, за исключением подвижного фосфора, запасы которых более высокие. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 3,5 до 8,2%. С глубиной его количество уменьшается постепенно: в горизонте B_1 3,6–8,3%, в B_2 – 2,0–3,5%, в BC – 0,8–1,6%.

По механическому составу обыкновенные солонцеватые черноземы довольно разнообразны, наибольшее распространение получили тяжелосуглинистые и глинистые разновидности. В солонцеватых горизонтах наблюдается накопление илистых частиц.

Черноземы обыкновенные неполноразвитые формируются в пределах Кокшетауской возвышенности по склонам сопок на элювиально-делювиальных отложениях. Почвы отличаются укороченным профилем, малой мощностью генетических горизонтов или неполным набором их, наличием щебенки по всему профилю. Мощность мелкозёмистого слоя колеблется от 40 до 80 см. В зависимости от глубины залегания коренных пород меняются морфологические и физико-химические свойства почв. Но при всей этой неоднородности мощность горизонта A остается постоянной, колеблясь в пределах 16–18 см.

По содержанию гумуса неполноразвитые почвы почти не отличаются от полнопрофильных аналогов, в горизонте A его количество иногда повышается до 10%, но с глубиной происходит резкое уменьшение (в горизонте B_1 до 3–4%). Вскипание от соляной кислоты отмечается под гумусовым горизонтом.

Карбонатный горизонт не выражен. Карбонаты или не встречаются вовсе, или обнаруживаются на нижних гранях в виде пленок, наплывов и бородок. Здесь же часто отмечаются выделения мелкокристаллического гипса. Почвы не засолены. Заметных выделений водорастворимых солей в профиле не наблюдается и лишь редко в горизонте С на обломках коренной породы встречаются выцветы солей.

По механическому составу преобладают средне- и тяжелосуглинистые разновидности. Распределение фракций по профилю неоднородное, что объясняется составом почвообразующих пород и приносом грубого материала с вершин сопков, где имеются выходы коренных пород, подвергающиеся разрушению. За счет этого процесса верхний горизонт почв обогащен грубообломочным материалом.

Черноземы обыкновенные малоразвитые сформировались на вершинах и склонах холмов, увалов и сопков мелкосопочника. Плотные коренные породы или продукты их выветривания залегают на глубине меньше 40 см от поверхности.

Характерной особенностью малоразвитых обыкновенных черноземов является сильно укороченный и почти не сформированный профиль. Дифференциация на генетические горизонты не выражена, почвы представлены слоем мелкозема на коренной породе, слабо затронутого процессом почвообразования. Вскипание от соляной кислоты почти не наблюдается, лишь в некоторых случаях отмечается в почвообразующей породе. Видимые выделения карбонатов и солей часто отсутствуют. Содержание гумуса в слое 0–10 см составляет 6–9%, с глубиной его количество резко убывает. Механический состав мелкозема суглинистый и глинистый. На поверхности почвы и в профиле много щебня и камней. Зачастую малоразвитые почвы образуют сочетания с выходами коренных плотных пород.

Черноземы южные

Черноземы южные – это наиболее ксероморфная группа черноземов, свойственная засушливым степям с обедненным разнотравно-красноковыльным растительным покровом.

От черноземов обыкновенных южные черноземы отличаются ослабленным гумусонакоплением, уменьшенной мощностью гумусированной части почвенного профиля, повышенным горизонтом карбонатных выделений.

Черноземы южные характеризуются средней и малой мощностью гумусовых горизонтов от 25–40 до 60–70 см, небольшим содержанием гумуса. Видимые выделения карбонатов отмечаются в нижней части горизонта В₁ – сначала в виде неясных выцветов, пятен и псевдомицелия, глубже в форме белоглазки. Гипс в виде кристаллов и друз появляется на глубине 1,5–2 м.

Описываемые черноземы подразделяются на роды. Деление на виды осуществляется по мощности гумусового горизонта **A+B₁** и содержанию гумуса. Распространены маломощные и среднемощные слабо- и среднегумусные виды

Черноземы южные обычные

Черноземы южные обычные формируются на повышенных равнинных участках под разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью. Почвообразующими породами служат желто-бурые делювиальные, элювиально-делювиальные суглинки и глины. Распространены эти почвы преимущественно на территориях Урумкайского, реже Мало-Тюктинского и совсем редко Больше-Тюктинского учреждений лесного хозяйства.

Гумусовый горизонт **A** имеет темно-серый цвет, который книзу приобретает слабый буроватый оттенок, пылевато-комковатую или комковатую структуру, рыхлое или слабо уплотненное сложение.

Мощность горизонта **B₁** от 15 до 29 см, окраска неоднородная: от темно-бурой до буровато-серой, непрочная комковатая структура, переход постепенный, иногда языковатый, из-за гумусовых затеков. Горизонт **B₂** мощностью 19–33 см неоднородной окраски с заливками материнской породы, более плотный, комковатой или комковато-глыбистой структуры. Горизонт **BC** мощностью от 16 до 39 см, бурый, плотный, карбонаты в виде пятен и белоглазки.

Переходы между горизонтами постепенные, за исключением перехода к карбонатному **BC**, который отличается значительным уплотнением и наличием карбонатных новообразований в виде пятен или белоглазки.

Почвы характеризуются вскипанием от соляной кислоты в пределах нижней части гумусового горизонта, отсутствием засоления и солонцеватости.

Содержание гумуса в горизонте **A** от 4 до 6%, в горизонте **B₁** – 2,1–4,9%, в **B₂** – 1,3–2,9%, в **BC** – 0,5–2,0 %.

Емкость поглощения в горизонте **B₁** – 26–29 мг-экв/100 г почвы. Среди поглощенных оснований преобладает кальций и магний. На долю обменного натрия приходится меньше 3 % от емкости поглощения, что подтверждает отсутствие солонцеватости. Реакция почвенного раствора изменяется от слабощелочной в верхней части профиля, до щелочной в нижележащих горизонтах. В метровой толще почвы не засолены.

По механическому составу поверхностного горизонта выделяются глинистые, тяжело- и среднесуглинистые разновидности.

Черноземы южные карбонатные расположены на обширных высоких водораздельных равнинах, сложенных темно-бурыми лессовидными карбонатными суглинками и глинами. На территории проектируемой ООПТ встречаются небольшими массивами.

По химическим и агрофизическим показателям эти почвы близки к обыкновенным черноземам. По сравнению с черноземами обыкновенными карбонатными в южных карбонатных трещиноватость, уплотненность и языковатость носит более отчетливый характер. Южные карбонатные черноземы имеют более светлую окраску перегнойно-аккумулятивного горизонта, более высокое залегание карбонатного и гипсового горизонтов. Характерной особенностью почв является насыщенность профиля карбонатами. Вскипание от соляной кислоты отмечается с поверхности или в горизонте А. На целинных участках граница вскипания неравномерная, часто понижена до 8–10 см по гумусовым затекам. Выделения карбонатов встречаются с 30–50 см в виде мазков, расплывчатых пятен, белоглазки и других форм. Весь профиль сильно трещиноватый, отдельные трещины достигают глубины 50–70 см.

Почвы отличаются высокой емкостью поглощения – до 35–39 мг-экв/100 г почвы. Среди обменных катионов преобладают кальций и магний. В ряде случаев, начиная с горизонта В₁, наблюдается повышенное содержание натрия (не более 5% от емкости обмена).

Почвенный профиль практически не засолен легкорастворимыми солями. Величина плотного остатка в пределах слоя 0–80 см не превышает 0,25–0,30%. Глубже метра отмечается засоление, достигая 1,0–2,5% и более. В составе солей преобладают сульфаты и хлориды натрия, нередко здесь встречается гипс. Реакция почвенного раствора щелочная в верхних горизонтах и сильнощелочная в горизонте ВС и почвообразующей породе.

По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые и легкосуглинистые разновидности.

Черноземы южные солонцеватые

Встречаются в основном в виде комплексных массивов с автоморфными солонцами, лугово-черноземными и луговыми солонцеватыми почвами. Формируются по обширным водораздельным понижениям, выровненным слаборасчлененным участкам плато, шлейфам сопочных склонов, межсопочным понижениям, террасам рек, приозерным понижениям, а также межсопочным пространствам (рисунок 1.8.2).



**Рисунок 1.8.2. Растительность на почвах черноземах южных
солонцеватых**

Отличительной особенностью рассматриваемых почв является наличие плотного иллювиального горизонта, выделяющегося на глубине 30–40 см ореховатой или комковато-призмовидной структуры, более тяжелого механического состава, содержащего в поглощающем комплексе поглощенный натрий от 5 до 15%, иногда несколько больше. Кроме того, солонцеватые черноземы в отличие от несолонцеватых имеют более высокое залегание горизонта легкорастворимых солей, обнаруживаемого на глубине 60–120 см, более ясное выделение карбонатного горизонта. Содержание водорастворимых солей связано со степенью солонцеватости, где процессы солонцеватости выражены более резко, там наблюдается повышенное количество солей и более близкое их залегание к поверхности.

Содержание гумуса довольно высокое – 4–6%, распределение его по профилю неодинаково – для среднемощных черноземов характерно постепенное убывание гумуса с глубиной, для маломощных оно более резкое.

Среди южных солонцеватых черноземов выделены слабо-, средне- и сильносолонцеватые виды. По механическому составу поверхностного горизонта встречаются глинистые, тяжело- и среднесуглинистые разновидности.

Черноземы южные солончаковатые

Формируются среди черноземов южных солонцеватых по пониженным и выровненным участкам межсопочных долин, слабоволнистых равнин, межколочным пространствам. Почвы получили небольшое распространение и

встречаются, как правило, в комплексе с солонцами и солончаками. Почвообразующими породами служат засоленные третичные глины, суглинки, древнеаллювиальные отложения, подстилаемые на небольшой глубине засоленными породами.

Отличительной особенностью почв является наличие водорастворимых солей в слое 30–80 см для неорошаемых территорий, степень засоления от слабой до сильной. Величина общей щелочности возрастает в солонцеватом горизонте. Почвенно-поглощающий комплекс насыщен обменным кальцием и магнием. С глубиной количество поглощенного магния возрастает и может достигнуть в горизонте **B₂** 35%, поглощенного натрия в горизонтах **B₁** и **B₂** не более 3–5% от емкости поглощения. При наличии поглощенного натрия более 5% от емкости поглощения образуется сложный род почвы, в название рода почвы добавляется название налагающего процесса - **чернозем южный солонцевато-солончаковатый**. Содержание элементов питания соответствуют описанным выше черноземам южным. Механический состав поверхностного горизонта суглинистый и глинистый.

Черноземы южные неполно- и малоразвитые

Приурочены к вершинам и крутым склонам сопок, сложенных плотными породами или их элювием, залегающими с глубины до 40 см, а местами выходящими на поверхность. Малоразвитые почвы чаще образуют комплексы с неполноразвитыми и выходами пород. Малоразвитые черноземы отличаются резко укороченным профилем и почти не выраженной дифференциацией на горизонты. Мощность всего почвенного профиля не превышает 40–80 см у неполноразвитых почв.

В малоразвитых почвах мощность мелкоземистого слоя менее 40 см, в основном она составляет 15–20 см. Почвы сильно каменистые. В верхней части профиля выделяется темно-окрашенный гумусовый слой мощностью до 8-10 см, с содержанием гумуса от 3,3 до 6,7%. Горизонт книзу приобретает бурый оттенок и резко переходит в материнскую породу. Вскипание от соляной кислоты обнаруживается редко.

Лугово-черноземные почвы

Почвы этого типа являются полугидроморфными аналогами черноземов – переходными между зональными автоморфными (черноземами) и луговыми почвами. Встречаются повсеместно в пределах подзоны обыкновенных и южных черноземов, образуя комплексы с зональными почвами, и приурочены к депрессиям рельефа (пониженные элементы волнистых межсопочных равнин, широкие лощины, западины, днища неглубоких балок). Реже встречаются на речных и озерных террасах.

Формируются они в условиях повышенного увлажнения, которое может создаваться за счет местных временных скоплений влаги поверхностного

стока, или за счет питания почвенно-грунтовыми водами, или в результате их совместного действия.

Водный режим лугово-черноземных почв характеризуется чередованием периодов более или менее глубокого промачивания и возвратного капиллярного поднятия влаги, с сохранением капиллярного подпитывания нижней части почвенного профиля в течение значительной части вегетационного периода.

Лугово-черноземные обычные почвы

По морфологии и свойствам лугово-черноземные почвы (рисунок 1.8.3) очень близки к автоморфным черноземам, отличаясь от них повышенной гумусностью, большей глубиной и растечностью гумусовой прокраски в горизонте В, слабыми и неустойчивыми признаками глубинного переувлажнения (ржаво-охристые жилки, оливково-серые примазки на в нижних горизонтах почвенного профиля или в материнской породе).



Рисунок 1.8.3. Растительность на лугово-черноземных почвах

Мощность гумусового горизонта А+В₁ равна в среднем 52 см с колебаниями от 44 до 64см. В верхней части профиля выделяется горизонт А обычно темно-серого или серовато-черного цвета мощностью в среднем 25 см с колебаниями от 22 до 30 см, мелкокомковатой или комковатой структуры, рыхлого или уплотненного сложения. Горизонт В₁ мощностью 64 см с

колебаниями от 47 до 65 см, буровато-серой или темно-серой окраски с бурым оттенком, комковатой или комковато-ореховатой структуры. Горизонт **B₂** буровато-серой или темно-бурой окраски комковатой структуры, плотный.

Горизонт **BC** еще более неравномерно окрашен, серовато-бурого цвета с грязно-зеленым оттенком, комковатой структуры, более плотный.

Вскипание от соляной кислоты наблюдается обычно в горизонте **B₁**. Видимые выделения карбонатов в виде пятен и белоглазки. В поглощающем комплексе преобладает кальций, поглощенного натрия незначительное количество, что говорит об отсутствии солонцеватости этих почв. Профиль промыт от легкорастворимых солей.

Почвы в основном среднегумусные (7–9%, на пашне 6–8%), но встречаются малогумусные (4–7%, на пашне 4–6%) и многогумусные (свыше 9%, на пашне более 8%). Общего азота в них 0,4–0,5%, валового фосфора - 0,1–0,2%.

По механическому составу поверхностного горизонта чаще выделяются глинистые и тяжелосуглинистые разновидности.

Лугово-черноземные карбонатные почвы

Обычно окаймляют озерные котловины, а также встречаются в замкнутых широких западинах, формируясь под лугово-степной растительностью, исключительно среди карбонатных черноземов. Почвообразующими породами служат карбонатные глины и суглинки.

В морфологическом строении лугово-черноземных карбонатных почв есть некоторое сходство с карбонатными черноземами: они также характеризуются трещиноватостью поверхности, плотностью и крупнокомковатой или глыбистой структурой горизонта **B₁**, поверхностным вскипанием; отличие состоит в меньшей карбонатности, большей промытости профиля от легкорастворимых солей и гипса, большей гумусированности.

Выделение карбонатов в виде пятен, белоглазки, мицелия ясно отмечается в нижней части горизонта **A** или в верхней половине горизонта **B₁**. Максимальное их скопление отмечается в горизонте **BC**.

Оглеение отмечается в нижней части горизонта **BC** или в материнской породе в виде ржавых и марганцовистых пятен.

Реакция почвенного раствора изменяется от слабощелочной в верхнем горизонте до щелочной и сильнощелочной в нижних горизонтах.

Сумма поглощенных оснований составляет 30–40 мг-экв/100 г в горизонте **A**, уменьшаясь с глубиной. Почвенно-поглощающий комплекс насыщен обменным кальцием (50–90% от суммы) и магнием (15–40% от суммы). Содержание обменного натрия небольшое (не более 3%). Содержание гумуса в горизонте **A** в среднем составляет 5,3% для глинистых

разновидностей с колебаниями от 5,5 до 6,0%, для тяжелосуглинистых – 5,2%, с колебаниями от 4,2 до 6,2%, в суглинистых почвах количество гумуса постепенно уменьшается, снижение гумуса от горизонта **A** к **B₁** происходит более резко, чем в карбонатных черноземах.

Содержание водорастворимых солей в профиле незначительное. По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые и глинистые разновидности с высоким содержанием илистой фракции.

Лугово-черноземные солонцеватые почвы

Формируются по межсочным, межколковым понижениям, террасам рек и озер на засоленных породах, в условиях близкого залегания (4–5 м) минерализованных грунтовых вод. Распространены повсеместно в подзонах черноземов обыкновенных и южных редко однородными массивами, в основном, среди черноземов солонцеватых, чаще в комплексах с солонцами лугово-степными.

От обычных лугово-черноземных почв отличаются рядом особенностей, из которых основной является формирование в пределах гумусового профиля иллювиального (солонцеватого) горизонта; характеризующегося плотным сложением, комковато-ореховатой, призмовидной или глыбистой структурой с характерным глянцевым блеском по граням, присутствием в поглощающем комплексе заметного количества обменного натрия и более тяжелым механическим составом.

Профиль лугово-черноземных солонцеватых почв дифференцирован на генетические горизонты по солонцеватому типу. Верхний горизонт **A** мощностью 13–30 см, темно-серого цвета, комковато-пылеватой или комковатой структуры, уплотнен. Переход заметный.

Горизонт **B₁** мощностью 11–31 см темно-бурого цвета, комковато-ореховатой или комковато-глыбистой структуры, по граням структурных отдельностей коллоидная лакировка. Горизонт **B₂** бурого, желто-бурого цвета, комковатой или комковато-глыбистой структуры, плотный, карбонатный. Карбонатный горизонт ясно выражен, карбонаты в виде белоглазки, пятен. Горизонт **BC** неоднородной окраски, преобладает желто-бурый цвет, комковатой или комковато-глыбистой структуры, более плотный, оглеение в нижней части горизонта **BC** или в материнской породе.

Реакция почвенного раствора нейтральная в верхнем горизонте и щелочная в нижних, где величина **pH** возрастает до 8,5. Емкость поглощения высокая (30–40 мг-экв/100 г). Наряду с высоким содержанием поглощенного кальция, наблюдается увеличение количества поглощенного магния и натрия. С увеличением степени солонцеватости увеличивается и содержание поглощенного натрия.

Содержание гумуса в горизонте **A** высокое, в среднем 7,1%, с колебаниями от 6,4 до 8,9%. В горизонте **B₁** количество гумуса резко падает до 2,5–4,0%. Гумусовой горизонт промыт от легкорастворимых солей, наибольшее их количество обнаруживается в переходном горизонте **BC**, плотный остаток которого не превышает 0,3%. Заметных выделений солей и гипса в метровом слое не обнаруживается, почвы практически не засолены.

Механический состав характеризуемых почв различный с преобладанием глинистых и тяжелосуглинистых разновидностей.

Лугово-черноземные солончаковатые почвы

Встречаются на надпойменных террасах рек, озер, по дну балок, лощин и по неглубоким замкнутым понижениям. Формируются в условиях близкого залегания минерализованных грунтовых вод (3–4 м) на засоленных элювиально-делювиальных отложениях. Характерной особенностью этих почв является наличие легкорастворимых солей в слое 30–80 см.

По мощности гумусовых горизонтов среди лугово-черноземных солончаковатых почв преобладают среднемощные виды (40–50 см). Содержание гумуса в горизонте **A** от 5,8 до 6,8%, с глубиной его количество резко уменьшается: (в **B₁** – 2,6–4,4%, в **B₂** – 2,8%).

Сумма поглощенных оснований в горизонте **B₁** колеблется от 31 до 45 мг-экв/100 г. Поглощающий комплекс насыщен кальцием (50–60%) и магнием (20–30%). Содержание обменного натрия от 2,1 до 8,7%, т.е. наряду с несолонцеватыми, встречаются и слабосолонцеватые варианты. По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые и глинистые разновидности.

Луговые чернозёмные почвы

Относятся к гидроморфным почвам степной зоны, где они имеют широкое и повсеместное распространение. Встречаются в депрессиях по водораздельным равнинам, по низким террасам степных рек и озер, ложбинам, днищам межгрядных понижений, низким межколковым участкам.

В отличие от почв полугидроморфного ряда, луговые формируются в условиях постоянной капиллярной связи с неглубоко залегающими грунтовыми водами (1,5–3 м). Довольно часто луговые почвы периодически получают дополнительное увлажнение за счет талых и дождевых вод, скопляющихся в пониженных частях рельефа, иногда луговые почвы формируются исключительно за счет дополнительного поверхностного увлажнения.

Растительный покров представлен луговыми злаками, осоками, мезофильным разнотравьем. Проективное покрытие поверхности почвы растительностью составляет 80–90%.

Луговые почвы отличаются сравнительно мощным гумусовым горизонтом, хорошо выраженной дернистой структурой, оглеенностью не

только материнской породы, но и нижней части почвенного профиля. В луговых почвах, и формирующихся по бессточным понижениям, оглеенность ослабевает сверху вниз и нижние горизонты почвенного профиля практически не оглеены (рисунок 1.8.4).



Рисунок 1.8.4. Луговая растительность на луговых черноземных почвах

От режима увлажнения и характера минерализации грунтовых вод, а также от особенностей почвообразующих пород и растительности зависит направление почвообразования. В зависимости от соотношения перечисленных выше факторов сформировались те или иные роды луговых почв.

Луговые черноземные обычные

Залегают на низких террасах рек по древним ложбинам стока, западинам однородными массивами и в комплексе с другими почвами (луговыми карбонатными, лугово-черноземными, солонцами). Почвообразующие породы разнообразные, представлены речными и озерными аллювиальными наносами, аллювиально-делювиальными отложениями.

В профиле луговых почв выделяется горизонт: **A** серовато-черной, черной или темно-серой окраски, мощностью 16–26 см, зернисто-комковатой структуры. Ниже залегает горизонт **B₁** мощностью 18–50 см темно-серой с бурым оттенком, зернистой, зернисто-комковатой или ореховато-комковатой структуры, более плотного сложения. Мощность гумусового горизонта **A+B₁**, составляя в среднем 47 см, колеблется от 35 до 68 см.

Нижележащий горизонт **B₂** мощностью 20–50 см. характеризуется наличием темно-бурой или буровато-серой окраски, комковатой или ореховато-комковатой структуры, еще большим уплотнением.

В цвете горизонта **BC** преобладает бурый или желто-бурый цвет с сизоватым оттенком (признаки оглеения). С глубиной оглеение усиливается. Мощность горизонта варьирует в широких интервалах от 23 до 65 см.

Материнская порода оглеена. Оглеение отмечается в виде ржавых и голубоватых пятен. В луговых почвах поверхностного увлажнения оглеенность уменьшается сверху вниз. Вскипание от соляной кислоты отмечается обычно в нижней части гумусового горизонта.

Луговые почвы содержат высокое количество гумуса. Особенно выделяется верхний задернованный горизонт, в котором гумус составляет до 15%. В нижней части его количество гумуса резко сокращается до 1,9–1,5% и затем убывает с глубиной постепенно. Реакция почвенного раствора нейтральная в гумусовом горизонте и слабощелочная в нижележащих горизонтах.

Сумма поглощенных оснований в горизонте В₁ составляет 27–44 мг-экв/100 г почвы. Среди поглощенных оснований преобладает кальций и магний. Содержание поглощенного натрия колеблется от 0,1 до 4,7% от суммы поглощенного основания, что говорит об отсутствии солонцеватости. Характеризуемые почвы не засолены, плотный остаток в профиле не превышает 0,1%. По механическому составу луговые почвы довольно однородны – глинистые и тяжелосуглинистые.

Луговые черноземные карбонатные

Луговые карбонатные почвы формируются по глубоким понижениям на водораздельных равнинах, на карбонатных материнских породах в условиях близкого залегания (1,5–2,5 м) грунтовых вод под пышной разнотравно-злаковой растительностью. Поверхность луговых карбонатных почв покрыта широкими трещинами, делящими ее на крупные (1–2 м) бугристые отдельности. Профиль плотно сложен и также трещиноват.

Луговые карбонатные почвы отличаются от луговых обычных вскипанием от соляной кислоты с поверхности или в горизонте А, более светлой окраской горизонта А, большей уплотненностью профиля и его сильной трещиноватостью. Видимые выделения карбонатов обнаруживаются на глубине 20 см (по заклинкам) – 80 см (т. затекам гумуса) в виде белоглазки или крупных расплывчатых пятен грязно-белого цвета. Оглеение отмечается в горизонте ВС и материнской породе.

Содержание гумуса в горизонте А колеблется от 5,2 до 12,5%. Характер распределения гумуса по профилю такой же, как и для обычных луговых почв. Сумма поглощенных оснований в горизонте В₁ составляет 27–30 мг-экв/100 г почвы, среди поглощенных оснований преобладают кальций и магний. По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые и глинистые разновидности.

Луговые черноземные солонцеватые

Формируются по низким террасам рек, озер, западинам и депрессиям рельефа в условиях близкого залегания грунтовых вод на суглинистых и глинистых почвообразующих породах.

От луговых обычных почв отличаются наличием в пределах гумусового профиля иллювиального (солонцеватого) горизонта, характеризующегося значительной уплотненностью, комковато-ореховатой или ореховато-призмовидной структурой с коллоидной лакировкой по граням структурных отдельностей.

Содержание гумуса в верхнем горизонте **A** от 4,7 до 9,4%, с глубиной количество его резко уменьшается (в горизонте **B₁** 1,3–5,5%). Реакция почвенного раствора в горизонте **A** почти нейтральная, книзу становится щелочной (**pH** изменяется от 6 до 9).

Сумма поглощенных оснований в горизонте **B₁** колеблется от 35 до 51 мг-экв/100 г почвы. Почвенный поглощающий комплекс насыщен обменным кальцием и, в меньшей степени, магнием. Количество обменного натрия превышает 5% от емкости поглощения. По степени насыщенности емкости обмена натрием выделяются слабо-, средне- и сильносолонцеватые виды.

Профиль промыт от легкорастворимых солей. Иногда засоление отмечается в материнской породе. По механическому составу преобладают тяжелосуглинистые и глинистые разновидности.

Луговые черноземные засоленные (солончаковатые и солончаковые) почвы

Сформированы на низких террасах рек, озер, в руслах древних водотоков, в замкнутых глубоких западинах с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод. Для почв характерна галофитно-злаковая растительность. Проектное покрытие здесь несколько пониженное и составляет 50–70%.

Засоленные почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта **A+B₁**, составляющей 21–45 см, наличием солей с поверхности (солончаковый род), или в слое 30–80 см (солончаковатый род). Содержание гумуса в горизонте **A** колеблется от 4 до 7%. Характерно равномерное и глубокое проникновение его по профилю.

Кроме того, в нижней части гумусового горизонта нередко отличается морфологически ясно выраженная солонцеватость, свидетельствующая о перемежавшихся процессах засоления–рассоления–осолонцевания. Иногда солонцеватость подтверждается анализами – содержание поглощенного натрия в горизонте **B₁** или **B₂** в пределах, установленных для слабосолонцеватых почв (от 5,1 до 10,0%).

В нижней части почвенного профиля и в материнской породе присутствуют ржавые и глеевые пятна, иногда следы переувлажнения отмечаются в поверхностных горизонтах.

По механическому составу луговые засоленные почвы главным образом глинистые и тяжелосуглинистые.

Лугово-болотные почвы степной зоны

Получили повсеместное распространение в зоне черноземов. Залегают в различных условиях: по заболоченным понижениям междоколковых пространств и среди березово-осиновых колков, по низким террасам рек, окраинам озер или высохшим зарастающим озерам с близким залеганием грунтовых вод различной минерализации - от пресных до соленых. Формирование почв происходит при избыточном грунтовом и поверхностном увлажнении, особенно в весеннее время, когда грунтовые и поверхностные воды смыкаются, создавая анаэробные условия (рисунок 1.8.5).



Рисунок 1.8.5. Растительность на лугово-болотных почвах

Растительный покров лугово-болотных почв представлен различными влаголюбивыми видами, среди которых, доминируют тростник, осоки, ситники, камыш и другие.

Строение профиля лугово-болотных почв сочетает признаки, как луговых, так и болотных почв. Сверху у них развит гумусовый горизонт черного или темно-серого цвета, верхняя часть его представлена дерниной из полуразложившихся растительных остатков, влажный, вязкий с плохо выраженной комковатой или глыбоватой структурой, с ржавыми пятнами и органо-железистыми включениями. Под гумусовым горизонтом выделяется переходный горизонт В₁ обычно в значительной степени оглеенный, с большим количеством ржавых и сизых пятен.

Глубже расположен глеевый горизонт неравномерно окрашенный в буровато-сизые, охристые и грязно-серые тона. В этом горизонте обычно выступают верховодка или грунтовая вода. В зависимости от характера

почвообразующих пород и, главным образом, степени минерализации грунтовых вод выделяются незасоленные и засоленные роды.

Лугово-болотные черноземные обычные

Приурочены к глубоким западинам, центральным частям лесных колков. Развитие их связано с постоянным переувлажнением как поверхностными, так и близко залегающими пресными грунтовыми водами. Растительность злаково-осоковая, часто с ивой. Почвообразующими породами служат глины и суглинки различного генезиса (покровные, аллювиальные, аллювиально-делювиальные, третичные).

В верхней части профиля выделяется горизонт **A₁** (полуторфянистый слой) мощностью 4–10 см, черного или темно-серого цвета, состоящий из полуразложившихся остатков растительности. Ниже залегает горизонт **AB** мощностью 12–30 см, темно-серого цвета, комковато-зернистой структуры, с пятнами кислого железа. Горизонт **B** характеризуется наличием буровато-серой окраски, вязкий, с большим количеством ржавых и сизых пятен. Горизонт **BC** бурого или желто-бурого цвета, комковатой структуры, уплотнен, оглеен. Материнская порода оглеена. Вскипание отмечается на разной глубине: с поверхности, в горизонте **B** или **BC**.

Содержание гумуса в горизонте **A** очень высокое (12–31%), в лежащих ниже слоях резко сокращается. Верхняя часть профиля лугово-болотных почв имеет кислую реакцию, ниже, в материнской породе, она слабощелочная. Содержание водорастворимых солей в профиле незначительное и только в материнской породе (глубже 80 см) отмечается увеличение сульфатов. Механический состав глинистый и тяжелосуглинистый.

Лугово-болотные черноземные засоленные почвы

Формируются на засоленных почвообразующих породах с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод. От лугово-болотных обычных отличаются наличием легкорастворимых солей с поверхности, в гумусовом, а иногда подгумусовым горизонтом.

Болотные черноземные почвы

Эти почвы занимают более или менее резко выраженные понижения рельефа (днища пересыхающих и полу пересыхающих озер, неглубокие западины, старицы, а также некоторые периферические участки озерных котловин) с водосбором, обеспечивающим постоянное избыточное их увлажнение.

Процесс почвообразования в болотных почвах протекает в условиях постоянного переувлажнения. Избыток влаги приводит к анаэробным условиям почвообразования и к накоплению в верхних горизонтах значительного количества органического вещества, а также к оглеению профиля.

Растительность болотных почв представлена зарослями ивы, тростником, рогозом, осоками, камышом и другими гигро- и гидрофитами. Грунтовые воды (пресные и солоноватые) залегают осенью на глубине 0,5–1 м, а в зимне-весенний период и частично летом обычно смыкаются с поверхностными.

Среди болотных почв выделены роды обычных и засоленных.

Болотные черноземные обычные характеризуются наличием с поверхности черного перегнойного горизонта мощностью до 30–40 см и более. Почти непосредственно под этим горизонтом залегает насыщенный влагой минеральный глеевый слой, отличающийся ржаво-сизой окраской.

Содержание гумуса в перегнойном горизонте может достигать 20% и более, с глубиной его количество резко уменьшается. Засоление в слое 0–80 см отсутствует.

Болотные черноземные засоленные почвы формируются при близком залегании минерализованных грунтовых вод. Среди болотных засоленных почв преобладают солончаковые роды, засолен верхний 30 см слой с максимальным содержанием солей. Ниже 80 см профиль практически не засолен. Почвы богаты органическим веществом, содержание гумуса составляет 15–20% и более.

Пойменные черноземы

Широко распространены в поймах рек и по широким приозерным террасам в зоне черноземов под злаково-разнотравной или злаковой растительностью на близких к поверхности (2–3 м) пресных или минерализованных грунтовых водах.

Почвообразующими породами служат слоистые отложения, различные по механическому составу. Мощность гумусированных слоев достигает 60–120 см. Скопления карбонатов обнаруживаются глубже гумусированных горизонтов, а иногда отсутствуют.

Пойменные черноземные дерновые

Формируются в прирусловой пойме в условиях кратковременного увлажнения паводковыми водами. Приурочены к прирусловым валам, грядам и развиваются под сильно изреженной растительностью.

Уровень грунтовых вод большую часть года лежит глубоко, и капиллярная кайма находится ниже почвенного профиля, поэтому биогенная аккумуляция в верхних горизонтах идет главным образом за счет веществ, содержащихся в почвенном профиле.

Почвы характеризуются невысокой гумусированностью (содержание гумуса не превышает 0,5–1,0%) и слабой слоистостью. Механический состав преимущественно супесчаный и песчаный. Вследствие высокой

фильтрационной способности почв, кратковременного стояния талых вод и глубокого (более 3 м) залегания грунтовых вод на этих участках пойменные почвы не содержат оглеенных горизонтов. Почвы, как правило, незасолены.

Пойменные черноземные дерново-слоистые

Залегают при переходе прирусловой поймы в центральную. Характеризуются хорошей выраженностью дернового процесса, который в период половодья прерывается накоплением аллювия.

Главной особенностью морфологического строения являемся слоистость профиля, выражающаяся в чередовании слоев различного механического состава. Содержание гумуса достигает в отдельных горизонтах 5% и зависит от механического состава, повторяя колебания последнего. Величина емкости поглощения также зависит от механического состава. В почвенном профиле часто встречаются оглеенные прослойки как легкого, так и тяжелого механического состава.

Пойменные черноземные луговые почвы

Залегают, в основном, в центральной части поймы, занимающей промежуточное положение между прирусловой и притеррасной частями поймы. Растительный покров представлен различными разнотравно-злаковыми луговыми группировками с проективным покрытием поверхности почвы травами 90-100%. Формируются почвы в условиях близких (2-2,5 м в межень) пресных грунтовых вод и хорошего поверхностного увлажнения паводковыми водами на незасоленных слабослоистых, преимущественно суглинистых отложениях.

По своим морфологическим признакам луговые почвы представляют наиболее зрелую стадию пойменных почв. Почвенный профиль ясно дифференцирован на генетические горизонты, обладает среднемошным или мощным гумусовым горизонтом, вскипающим от соляной кислоты в средней части и отсутствием признаков засоления и солонцеватости. По гумусности преобладают мало- и среднегумусные виды, по структуре – зернистые и реже – комковатые. Признаки оглеения прослеживаются либо в подгумусовой части профиля, либо слабое нечеткое оглеение обнаруживается во всем профиле. Слоистость почвообразующего аллювия слабо выражена или не выражена.

Пойменные черноземные луговые карбонатные

Формируются преимущественно в части центральной поймы, примыкающей к притеррасной пойме под разнотравно-злаковой растительностью на жестких грунтовых водах, залегающих на глубине 2 м.

Почвенный профиль имеет темновато-серый гумусовый горизонт с зернистой или комковатой структурой, обладающий средней или малой гумусностью. Вскипание от соляной кислоты отмечается с поверхности. Реакция почвенного раствора щелочная по всему профилю. В глубоких

горизонтах этих почв в небольших количествах присутствуют легкорастворимые соли. Ржавые пятна, особенно многочисленные в нижней части, встречаются по всему профилю.

Пойменные черноземные луговые солонцеватые

Распространены в части центральной поймы, примыкающей к притеррасной пойме и развиваются под кострово-пырейной и пырейной растительными группировками с небольшим участием разнотравья на пресных и солоноватых грунтовых водах, залегающих на глубине около 2 м. Засоленность грунтовых вод местами связана с притоком минерализованных подпочвенных вод с водораздельных пространств, выходы которых повсеместно обнаруживаются у коренного берега. Кроме того, при образовании этих почв имеют значение переотложенные засоленные третичные породы.

Почвенный профиль характеризуется в основном средней мощностью гумусового горизонта и наличием сверху или на некоторой глубине уплотненных, мелкоореховатых с глянцево-изломом солонцеватых горизонтов с содержанием обменного натрия от 5,1 до 15,0% от емкости поглощения. В зависимости от содержания обменного натрия выделяются слабо-, средне- и сильносолонцеватые почвы. По механическому составу почвы преимущественно тяжелосуглинистые и среднесуглинистые, причем солонцеватые горизонты обычно более тяжелые по механическому составу. Засоление отмечается за пределами первого метра от поверхности почвы.

Пойменные черноземные луговые засоленные (солончаковатые и солончаковые) почвы

Занимают преимущественно область притеррасной поймы, которая засоляется грунтовыми водами, поступающими со стороны коренного берега, а также более высокие, редкозаливаемые в паводок участки центральной поймы с солоноватыми подпочвенными водами. Почвообразующими породами служат слабослоистые суглинистые и глинистые аллювиальные отложения, засоленные в глубоких горизонтах. Естественная растительность представлена злаковыми пойменными луговыми ассоциациями с участием галофитов (пырей ползучий, костер безостый, вейник наземный, кровохлебка, солодка, кермек, редко тонконог и тростник).

Морфологический профиль почв характеризуется небольшой мощностью гумусовых горизонтов и присутствием легкорастворимых солей в заметном количестве в слоях 0–30 см у солончаковых и 30–80 см солончаковатых родов почв. Преобладающим типом засоления является сульфатный, степень засоления меняется от слабой до сильной.

Содержание гумуса невысокое (3–4%), уменьшение с глубиной постепенное. Емкость обмена средняя, иногда возрастающая с глубиной (в более тяжелых и достаточно гумусированных слоях). Поглощающий комплекс

насыщен кальцием и магнием, в небольшом количестве натрием и калием, иногда содержание поглощенного натрия, может увеличиваться до 10,0% от емкости поглощения.

Почвы в большинстве случаев карбонатные с поверхности, причем какая-либо закономерность в распределении карбонатов по профилю в большинстве случаев. Реакция почвенного раствора слабощелочная и щелочная. Почвы слабо обеспечены подвижными формами фосфора, средне – азотом и хорошо – калием.

Пойменные черноземные лугово-болотные

Формируются в пойме, занимая периферические части пойменных озер, болот и стариц, а также неглубокие замкнутые понижения, где грунтовые воды пресные или солоноватые залегают даже в межень на небольшой глубине (0,5–1,5 м), весной они периодически смыкаются с поверхностными. Растительный покров представлен влаголюбивыми видами (осоки, ситники, тростник, камыш и др.) – рисунок 1.8.6.



Рисунок 1.8.6. Растительность на почвах пойменных черноземных лугово-болотных

Почвообразующими породами служат современные аллювиальные отложения различного литологического состава. Почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта, составляющей 20–40 см, залеганием ржавых и оглеённых горизонтов непосредственно ниже гумусированной части профиля. По механическому составу профиль может быть как слоистым, так и однородным. Вскипание от соляной кислоты отмечается в средней части гумусового горизонта, если почвы залегают на

пресных грунтовых водах, а пойменные лугово-болотные почвы, формирующиеся на жестких грунтовых водах, вскипают с поверхности.

Пойменные черноземные болотные

Распространены на низменных участках поймы в условиях более или менее постоянного избыточного грунтового и поверхностного увлажнения под гидрофитной растительностью. Преобладают тростниковые и рогозовые ассоциации.

Почвенный профиль слоистый. С поверхности обычно выделяется торфянистый или полуторфянистый горизонт, под которым располагаются в различной степени гумусированные и оглеенные горизонты и слои. Засоление часто отсутствует.

Солонцы

К солонцам относятся почвы, имеющие в иллювиальном горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает развитие в почвах ряда специфических свойств: щелочную реакцию, большую растворимость органического вещества, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозема, вязкость, липкость и набухание почв во влажном состоянии и сильное уплотнение и твердость при иссушении.

Профиль солонцов хорошо дифференцирован на почвенные горизонты. Поверхностный элювиальный, или гумусовый, горизонт **A** имеет темно-серый цвет, комковатую структуру, иногда выражена пористая корочка, слабо задернован. Его мощность колеблется от 2–3 до 15–25 см, содержание гумуса от 1–5 до 9–10%.

Особой спецификой в солонцах обладают ниже расположенные иллювиальный и иллювиально-аккумулятивный горизонты **B₁** и **B₂**.

Иллювиальный, или солонцовый, горизонт **B₁** темно-бурого цвета, плотный, трещиноватый, структура столбчатая или ореховато-столбчатая, по граням структурных отдельностей отмечается глянec; мощность его 10–20 см. Уплотненность и характерное сложение горизонта **B₁** объясняется повышенным содержанием поглощенного натрия в поглощающем комплексе солонцов, которое может достигать 40 % и более от суммы оснований.

Под ним залегает горизонт **B₂** мощностью 10–40 см, цвет бурый или темно-бурый, структура комковато-ореховатая. Ниже горизонта **B₂** выделяется переходный к почвообразующей породе горизонт **BC** (здесь возможно скопление карбонатов, гипса, сульфата натрия и др.), ещё ниже - материнская порода **C**.

Почти все солонцы в разной степени засолены, причем засоление может обнаруживаться как в верхнем 0–30 см, 30–80 см слоях, так и глубже.

По характеру водного режима и комплексу связанных с ним свойств солонцы делятся на три типа: автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные.

Сложение почвенного профиля, свойства и морфологическая выраженность горизонтов, направление и интенсивность биогенно-аккумулятивных процессов, степень обеспеченности почв гумусом зависят от зонально-географических условий, в связи с чем выделяется несколько подтипов солонцов: черноземные, каштановые, светло-каштановые и бурые.

Видовое разделение солонцов на корковые, мелкие, средние и глубокие производится по мощности гумусового горизонта **A**. В корковых солонцах его мощность не более 5 см, в мелких - от 6 до 10 см, в средних от 11 до 18 см и в глубоких – более 18 см.

Солонцы черноземные

Распространены среди черноземов по увалистым водоразделам, на покатых склонах, останцовых плато и на древнеаллювиальных глубоко дренированных равнинах. Формируются на засоленных коренных породах, близко залегающих к поверхности. По глубине залегания солей встречаются солонцы солончаковые и солончаковатые, преобладают последние.

Содержание гумуса в надсолонцовом горизонте составляет 2,0–6,0%. В горизонте **B₁** – оно довольно резко падает до 2–4%. Содержание поглощенного натрия в солонцовом горизонте колеблется от 14 до 45%, однако чаще встречаются солонцы мало- и средненатриевые. Карбонаты в небольшом количестве обнаруживаются в горизонте **B₂** – 0,2–1,6%, в горизонте **BC** их содержание увеличивается до 0,9–2,9%.

Солонцы лугово-черноземные

Распространены в черноземной зоне в понижениях речных террас, в приозерных понижениях, по слабодренированным равнинам. Растительный покров состоит из полынных группировок с участием влаголюбивых видов: бескильницы, востреца, пырея.

Почвенный профиль отличается темной окраской гумусового горизонта, четкой дифференциацией на горизонты, в нижней части его проявляется слабое оглеение.

Содержание гумуса в надсолонцовом горизонте составляет 3–8%, в солонцовом горизонте его количество резко уменьшается до 1,5–4%. Ёмкость поглощения в солонцовом горизонте имеет величины в пределах 16–33 мг-экв/100 г, величина обменного натрия колеблется в широких интервалах от 3 до 46% и более, линия вскипания от соляной кислоты проходит в горизонте **B₂**, где содержание углекислоты 1,0–3,6%. Накопление солей происходит в основном в слое почвы 30–80 см.

Солонцы луговые черноземные

Формируются по низким озерным и речным террасам, днищам межгрядных понижений на засоленных глинах и суглинках в условиях близкого (1–3 м) залегания минерализованных грунтовых вод и за счет накопления в депрессиях рельефа вод поверхностного стока.

Растительность состоит из житняка, пырея, солодки, кермека, бескильницы, полыни австрийской и др. Проектное покрытие почвы составляет 50–70%.

Почвенный профиль солонцов луговых черноземной зоны отличается темной окраской гумусовых горизонтов, четкой дифференциацией на горизонты, оглеенностью нижних горизонтов.

Надсолонцовый горизонт **A** корковых солонцов имеет мощность от 5 до 19 см, темно-серый цвет, комковатую структуру. Залегающий под ним солонцовый горизонт **B₁** приобретает бурый оттенок, он более плотный, трещиноватый, столбчатой или ореховато-столбчатой структуры; на гранях структурных отдельностей проявляется глянец. Горизонт **B₂** отличается еще большей плотностью, глыбистой или комковато-глыбистой структурой, вскипанием от соляной кислоты; иногда в нем проявляются скопления солей. В горизонте **BC** четко выделяются видимые скопления воднорастворимых солей и карбонатов. Часто горизонт **C** сильно оглеен, отмечается большое количество ржавых и сизых пятен.

Содержание гумуса в верхнем горизонте изменяется в широких пределах – от 2,0% до 10%; в горизонте **B₁** от 1,7 до 5,3 %. Величина емкости поглощения в горизонте **B₁** достигает 24–39 мг-экв/100 г. По содержанию обменного натрия описываемые почвы различны, содержание его колеблется в широких пределах – 6,6–42%.

Воднорастворимые соли отмечаются в основном в верхнем 30см слое почв, реже – в слое 30–80 см.

Солончаки

На обследованной территории получили ограниченное распространение и представлены подтипом ***солончаков луговых***. Разделение солончаков на роды и виды не производится.

Солончаки приурочены к самым низким и наименее дренированным поверхностям. Это прибрежные полосы засоленных озер, речные долины, западины и котловины, днища периодически высыхающих озер. Все эти формы рельефа служат очагами местного солесбора и в настоящее время.

Солончаки редко встречаются однородными массивами, чаще с гидроморфными засоленными почвами, занимая повышения долин рек, низких террас озер и других депрессий рельефа. Почвообразующими породами служат засоленные глины и суглинки. Минерализованные грунтовые воды находятся неглубоко от поверхности (0,5–3 м). Их уровень заметно колеблется

по сезонам года и в условиях выпотного режима они обуславливают засоление поверхностных почвенных горизонтов. Растительный покров представлен солевыносливыми злаками: пыреем, волоснецом, чием, бескильницей с солянками, полыню солончаковой, кермеком Гмелина, лебедой бородавчатой, ирисом солончаковым и др.

Наиболее важной отличительной особенностью луговых солончаков является их высокая гумусированность в сравнении с другими подтипами солончаков, а следовательно, ясная дифференциация профиля на генетические горизонты.

По своему морфологическому строению солончаки луговые близки к луговым засоленным чернозёмным. Наблюдается ясная дифференциация профиля на генетические горизонты, где **A+B₁** колеблется в пределах 20–50 см; гумусовый горизонт окрашен в серые тона (более светлые соответствуют южным зонам), имеет непрочно-комковатую структуру, а иногда имеет и выраженную дернину, хорошо проявляются признаки оглеения уже с 40 см, а часто и выше.

В верхнем горизонте **A** содержание гумуса колеблется от 2–3% и более, но эти величины в горизонте **B** резко сокращаются, а далее по профилю уменьшение гумуса происходит постепенно. В зависимости от гумусированности верхних горизонтов в характеризующих почвах обеспеченность общим азотом – от высокой до очень слабой степени, фосфором – от слабой до высокой.

Емкость поглощения в горизонте **B₁** невелика – не превышает 28 мг-экв/100 г почвы; среди поглощенных катионов обнаруживается довольно высокое содержание натрия (более 30%).

Вскипание, проявляется бурно с поверхности. Засоление чаще всего хлоридно-сульфатное, реже – сульфатно-хлоридное и хлоридное; плотный остаток в верхнем слое составляет 1,8–5,8%; в породе тип засоления может меняться, величина плотного остатка понижаться (0,7–2,3%). Для солончаков луговых характерно сезонное изменение степени и химизма засоления как грунтовых вод, так и почвенного профиля.

1.9. Непочвенные образования

На обследованной территории к непочвенным образованиям отнесены **выходы плотных пород** в виде скал, каменистых обнажений, осыпей и россыпей. Часто образуют комплексы с зональными малоразвитыми почвами.

Также к непочвенным образованиям отнесены **выходы рыхлых пород** в виде аллювиальных отложений вдоль русла рек, представленные свежотложенными слоистыми наносами с преобладанием песчаных и **гравийно-галечниковые отложения**, приуроченные к руслам рек, ручьев, конусам выноса.

Определение угрозы почвенному покрову на территории

Почва, являясь сложной и динамичной системой, играет ключевую роль в поддержании биосферы и обеспечении экологической и продовольственной безопасности. Однако, под воздействием как естественных, так и антропогенных факторов, почва подвергается различным процессам **деградации** - ухудшению свойств и плодородия почвы в результате воздействия природных или антропогенных факторов (ГОСТ 27593–88).

К естественным факторам воздействия на почвенный покров относятся климатические условия, рельеф, геологическое строение, растительный покров.

Глобальные изменения климата способствуют распространению засух, наводнений и других стихийных бедствий, разрушающих почвы.

Негативное антропогенное влияние проявляется при интенсивном земледелии, промышленном строительстве, вырубке лесов, нерациональном использовании водных ресурсов, загрязнении. Расширение городов и промышленных объектов (урбанизация территории) приводит к сокращению плодородных земель и их загрязнению.

По характеру воздействия на экологическую обстановку процессы, действующие негативно в отношении характеризуемого региона, делятся на несколько основных групп-факторов: водная эрозия, дегумификация, засоление и осолонцевание. Эти факторы учитываются при агроэкологической оценке земель.

Водная эрозия (разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов почвы в результате действия воды) представляет собой природный постоянно проявляющийся процесс, интенсивность которого определяется главным образом климатической обстановкой, рельефом и литологическим составом пород и почв, а также характером использования почвенного покрова. Процесс разрушения и вымывания верхних слоев почвы под действием воды приводит к потере плодородного слоя и снижению продуктивности земель.

Рельеф характеризуемой территории представлен волнисто-равнинно-мелкосопочной степью, местами переходящую в гряды сопок. Расчлененность рельефа и тяжелый механический состав почв способствуют значительному развитию эрозионных процессов даже на целинных землях, в том числе и в лесных массивах (рисунки 1.9.1 и 1.9.2).



Рисунок 1.9.1. Водная эрозия на пастбище (оврагообразование)



Рисунок 1.9.2. Водная эрозия в лесном массиве

В условиях массовой распахки территорий степной зоны региона водная эрозия получила мощный дополнительный импульс для своего развития.

Лишенные постоянной дернины из степных злаков склоновые почвы представляют собой легкодоступный объект для разрушения водными потоками, в особенности талыми и ливневыми водами. С момента вовлечения

в обработку склоновых ландшафтов главной экологической проблемой в характеризуемом регионе стала проблема их эрозионного разрушения.

Дегумификация – процесс разрушения почвенного гумуса в результате действия аэробных микроорганизмов- минерализаторов. В почвах равнинных ландшафтов дегумификация почвенного покрова земель сельскохозяйственных угодий связана преимущественно с дисбалансом между процессами минерализации органических остатков в почвах и их поступлением из-за систематического отчуждения органической массы растений на пахотных и сенокосно-пастбищных угодьях.

К числу явлений, способствующих дегумификации почв, кроме выноса элементов питания с урожаем относится и удаление его из пределов агроландшафтов с мелкоземом процессами водной эрозии, плоскостным смывом. Снижение содержания органического вещества влияет на целый ряд физических и водно-физических свойств, а через них на суммарную противоэрозионную стойкость почв.

Засоление почв и солонцовый процесс

На характеризуемой территории засоленные и солонцеватые почвы получили ограниченное распространение. Основными источниками засоления почв являются соли материнских пород, минерализованные грунтовые и поверхностные воды.

Угрозы почвенному покрову определяются прежде всего нестабильностью водно-солевого режима при гидрогенном соленакоплении, усугубляемых изменением климата, экстремальными засухами, наводнениями и другими вызовами.

Текущие тенденции изменения климата и увеличение частоты и интенсивности засухи представляют серьезную угрозу и риски для хрупких экосистем в степных полужасушливых ландшафтах. Засуха усиливает мобилизацию и аккумуляцию солей в верхних горизонтах почв и активизирует процессы засоления почв во времени и в пространстве.

Наводнения коренным образом изменяют солевой режим почв и ландшафта в целом. Особенно негативны при изменении поверхностного стока угрозы почвенному покрову, представленному лугово-болотными и болотными почвами.

При близком уровне залегания грунтовых вод засоление значительно ухудшает способность почв впитывать поверхностные осадки, что вызывает значительные риски наводнений и подтопления нижележащих территорий.

1.9.1. Хозяйственно значимые земли

Под природно-хозяйственной значимостью понимается качество земель, лимитирующее способ и эффективность их хозяйственного использования,

участия почвенного покрова в обеспечении функционирования экосистем (в том числе и агроэкосистем) и существования природных ландшафтов.

Важнейшим компонентом земельных ресурсов является почва. Она служит связующим звеном между всеми сферами Земли и с главной из них биосферой. Почва - основной источник получения продуктов питания для человека, среда произрастания растений и обитания животных, база социально-экономического развития любого государства, его национальное достояние и стратегический природный ресурс. Она заслуживает бережного использования и тщательной охраны.

Почва и ее плодородие - главное богатство, от которого зависит жизнь людей. Почва – место для поселения людей, предмет и средство их труда. Поэтому всегда необходимо заботиться о почве, чтобы выполнить свой долг - сохранить и улучшить ее для последующих поколений.

Наиболее ценные в сельскохозяйственном отношении земли - пашни, сенокосы и многолетние насаждения широко представлены на территории проектируемого ГНПП «Түкті».

Трудно переоценить роль земель, занятых лесными массивами. Лес всегда играл огромную роль в жизни человека. На сегодняшний день важность лесов только усиливается за счет того, что их количество заметно уменьшается. Роль леса в жизни человека можно разделить на три составляющие – экологическую, экономическую и социальную.

1.9.2. Антропогенный фактор воздействия на почву

Почвенный слой является буферной зоной между атмосферой и недрами. По сути, он принимает на себя основную долю нагрузки от всех видов хозяйственной деятельности человека.

Загрязнение почв

Большой ущерб почвам наносит их загрязнение чужеродными химическими веществами в результате интенсивного использования земель в сельскохозяйственном производстве, особенно в земледелии.

Для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений и сорняками широко применяют разнообразные ядохимикаты: пестициды, инсектициды, гербициды, дефолианты. Установлено, что устойчивые пестициды, широко применяемые для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков и сохраняющие до 1/3 урожая, отрицательно влияют на численность и активность почвенной фауны и микроорганизмов. Пестициды и продукты их естественных превращений вредны для личинок полезных животных: насекомых-опылителей и энтомофагов, насекомоядных, хищных, промысловых птиц и млекопитающих.

Прямое уничтожение почв

Использование почв не по прямому назначению в последние годы приобретает угрожающие размеры. Почвенные пространства занимают под промышленное и жилищное строительство, транспортные магистрали, заливают водой при строительстве водохранилищ. Огромные площади земель нарушают при лесоразработках, покрывают отходами промышленности, используют под свалки бытового мусора вблизи всех поселков. На прилегающих к объектам строительства землях происходят механические нарушения почвенного покрова, приводящие к **уничтожению плодородного слоя** почв. Происходит изменение характера распределения стока поверхностных талых и ливневых вод, что вызывает стимулирование развития **эрозионных процессов**.

1.10. Флора и растительность

1.10.1. *Общая характеристика флоры*

Территория, на которой расположены лесные учреждения Большое и Малое Тукты отнесена к провинции остепнённых нагорных островных и равнинных сосновых и березово-осиновых лесов, к району степных сосняков Кокчетау–Мунчактинских холмогорий и скалистого мелкосопочника и Кокчетау–Мунчактинскому подрайону сосновых и березово–осиновых лесов.

На гранитной основе мелкосопочника формируются преимущественно чистые сосняки. На кварцито-сланцах распространены сосновые насаждения со значительным участием в составе березы. Лиственные леса в этих условиях являются производными. На межсопочных равнинах, по западинам с тяжелыми четвертичными суглинками, формируются исключительно колючные березняки и осинники.

1.10.2. *Низшие растения (видовой состав, фоновые виды)*

Одной из важных групп низших растений, формирующих уникальные биоценозы на территории проектируемого природного парка, являются лишайники, обладающие высокой экологической пластичностью и показательными свойствами в отношении состояния природной среды.

В зависимости от типа субстрата и экологических условий, лишайники здесь подразделяются на несколько чётко выраженных экологических групп:

Эпифитные (8 видов) - поселяются на коре деревьев, преимущественно в каменисто-скальных сосняках. В их составе отмечаются как накипные, так и листоватые, кустистые формы. Широко распространены представители родов *Cetraria* и *Evernia* (по два вида каждого рода), что свидетельствует о высокой степени сохранности лесных экосистем (рисунок 1.10.2.1).



Рисунок 1.10.2.1. Лишайники на деревьях

Эпилитные (7 видов) - развиваются на обнажениях гранита, преимущественно в условиях каменисто-скальных и каменисто-лишайниковых сосняков. Среди них преобладают корковые формы, такие как *Parmelia saxatilis*, *P. olivaceae*, *Peltigera rufescens*, *P. aphthosa* и др., устойчивые к экстремальным условиям среды. Эти виды участвуют в процессах разрушения горных пород и формирования первичных почв.

Эпигейные (12 видов) - формируют живой напочвенный покров в лишайниковых типах леса. Особенно заметна роль представителей рода *Cladonia*, среди которых доминируют *C. sylvatica*, *C. alpestris*, *C. rangiferina*. Эти виды достигают проективного покрытия до 60–70% в очень сухих и сухих сосновых лесах, что делает их ключевыми компонентами растительного покрова. Также распространены *Cladonia gracilis*, *C. cornuta*, *C. deformis* и др.

Эпигейные лишайники демонстрируют высокую конкурентоспособность в экстремальных условиях, где произрастание высших растений ограничено низкой питательной ценностью субстрата и суровыми климатическими факторами (например, на песчаных почвах и в местах скопления дресвы и мелкозёма). Они играют важную роль в стабилизации почвы, влагонакоплении и поддержании экосистемной устойчивости.

Особый интерес представляет тот факт, что альгофлора территории до настоящего времени остаётся слабо изученной, что указывает на высокий потенциал для дальнейших научных исследований и открытий новых таксонов и сообществ.

1.10.3. *Высшие растения (видовой состав, фоновые виды)*

Растительное сообщество предполагаемой территории природного парка «Тукты» отличается высокой флористической насыщенностью и представлено широким спектром как сосудистых, так и несосудистых растений, в том числе мохообразных. Согласно литературным данным комплексных ботанических исследований, **флора высших растений региона включает 575 видов, объединённых в 296 рода и 86 семейств, что указывает на высокое биологическое разнообразие.** Видовой состав растений приведен в Приложении 3.

Древесно-кустарниковый ярус

Основной древесной породой выступает сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), формирующая лесные массивы на подножиях, склонах и вершинах невысоких сопков, увалов, а также на межсочных равнинах и в ложбинах. В местах с повышенным увлажнением встречаются чистые березняки и осинники, представленные берёзой бородавчатой (*Betula pendula*) и осинкой (*Populus tremula*), а также смешанные насаждения сосны с берёзой и осинкой.

Кустарниковый ярус представлен можжевельником казацким (*Juniperus sabina*), шиповником обыкновенным (*Rosa majalis*), боярышником, смородиной, малиной, ивой, жимолостью татарской и другими аборигенными видами (рисунок 1.10.3.1).



Рисунок 1.10.3.1. Шиповник обыкновенный (*Rosa majalis*)

Травянистая флора

По предварительным данным литературного анализа и исследования травянистой растительности, на территории парка **зарегистрировано не менее 350 видов сосудистых растений**. Доминирующими семействами по количеству видов являются семейства, приведенные в таблице 1.10.3.1.

Таблица 1.10.3.1. Доминирующие семейства

Семейство	Родов	Видов
Poaceae	27	59
Asteraceae	35	57
Brassicaceae	24	33
Rosaceae	15	33
Fabaceae	10	29
Chenopodiaceae	14	27
Ranunculaceae	9	22
Cyperaceae	5	21
Caryophyllaceae	10	18
Apiaceae	12	14
Lamiaceae	10	14
Polygonaceae	3	13
Scrophulariaceae	9	13
Orchidaceae	10	12
Salicaceae	2	12
Potamogetonaceae	1	9
Boraginaceae	9	9
Juncaceae	2	8

Флора характеризуется преобладанием многолетников (более 84%), устойчивых к местным климатическим и почвенным условиям. По фитоценотической принадлежности преобладают луговые виды (32%), далее следуют степные (21%), лесостепные (18%) и лесные (18%) растения. Примерно 38% видов имеют практическое хозяйственное значение, среди которых лекарственные и пищевые растения составляют 15% (38 видов).

Мохообразные и их экологическая роль

Несмотря на относительную ограниченность в видовом разнообразии, мохообразные играют важную экологическую и индикаторную роль. В пределах территории парка зарегистрировано 19 видов мхов, в том числе доминирующие виды:

- *Pleurozium schreberi*
- *Dicranum scoparium*
- *Hylocomium splendens*
- *Climacium dendroides*
- представители рода *Mnium* (4 вида)
- *Calliergon cordifolium*, *Rhytidiadelphus triquetrus* и др.

На рисунке 1.10.3.2 приведены фотографии мха и папоротника.



Рисунок 1.10.3.2. Мох и виды папоротника

Мхи встречаются преимущественно в понижениях рельефа, на берегах ручьев, болотах, во влажных ложбинах. В определённых местообитаниях (например, в мшисто-травяных сосняках) проективное покрытие мхов достигает 35–40%, выполняя важные функции влагонакопления, стабилизации микроклимата и участия в почвообразовании. Мхи часто выступают пионерами растительного покрова, особенно на скалах, каменистых поверхностях и временно увлажняемых участках. Видовое разнообразие растительности ГНПП «Түкті» приведено в **Приложении 4**.

1.10.4. Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений

Флора территории ГНПП «Түкті» включает значительное количество редких, *реликтовых и эндемичных видов*, многие из которых имеют бореальное происхождение и находятся в отрыве от основного ареала. Это подтверждает реликтовый характер лесных и болотных сообществ и подчёркивает их научную и охранную ценность. В состав бореальной флоры входит 36 видов, относящихся к 30 родам. Среди них — представители папоротников, грушанковых (*Pyrolaceae*), ятрышниковых (*Orchidaceae*), линнея северная (*Linnaea borealis*) и другие.

Особо охраняемые и редкие виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан:

1. *Adonis vernalis* (адонис весенний).
2. *Ledum palustre* (багульник болотный).
3. *Cypripedium calceolus* и *C. macranthos* (башмачки настоящие).
4. *Chimaphila umbellata* (зимолюбка зонтичная).
5. *Cladina rangiferina* (кладина оленья).
6. *Nymphaea alba* (кувшинка белая).
7. *Paeonia hybrida* (пион гибридный).
8. *Drosera rotundifolia* (росянка круглолистная).
9. *Dactylorhiza fuchsii* (ятрышник Фукса).

Краткое описание и фотографии этих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан приведено в **Приложении 5**.

Встречаются также редкие для региона виды: смородина каменистая, жимолость алтайская, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, вахта трёхлистная и др.

Редкие виды, занесенные в Международную и Красную книги Казахстана

В границах будущего ГНПП «Түкті» выявлен целый ряд редких, уязвимых и исчезающих видов растений, занесённых в: Международную Красную книгу (IUCN Red List), Красную книгу Республики Казахстан. Наличие таких видов подчёркивает исключительную значимость данной территории для сохранения биоразнообразия путем создания особого режима охраны.

Перечень редких и охраняемых видов растений:

1. Прострел желтоватый (*Pulsatilla flavescens*).
2. Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*).
3. Адонис весенний (*Adonis vernalis*).
4. Адонис волжский (*Adonis volgensis*).
5. Ковыль перистый (*Stipa pennata*).
6. Дремлик болотный (*Epipactis palustris*).
7. Любка двулистная (*Platanthera bifolia*).
8. Росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia*).
9. Ятрышник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*).
10. Кувшинка белая (*Nymphaea alba*).

Эти виды встречаются преимущественно в болотных, луговых, лесных и прибрежных экосистемах, чутко реагирующих на любые изменения окружающей среды. Для многих из них характерна низкая численность, узкая экологическая ниша и ограниченное распространение. Создание природного парка Тукты обеспечит охрану природных местообитаний этих видов, снижение антропогенного давления (выпас, вырубки, сбор растений), проведение мониторинга и научных исследований, восстановление нарушенных участков природных сообществ.

1.10.5. Характеристика растительности

Анализ фитоценотической структуры флоры ГНПП «Түкті» демонстрирует высокую экологическую мозаичность территории. Согласно результатам систематического анализа, распределение видов по фитоценотическим группам выглядит следующим образом:

- Луговые виды – 32,6%.
- Степные виды – 21,9%.
- Лесостепные виды – 18,8%.
- Лесные виды – 18,1%.

Данное соотношение свидетельствует о преобладании открытых местообитаний, представленных луговыми и степными сообществами, а также значительной доле лесных и переходных формаций. Такое разнообразие отражает широкий спектр природных условий – от сухих степей и каменистых склонов до влажных ложбин и пойменных лесов. Мозаичность растительного покрова способствует сохранению флористического и экосистемного разнообразия, а также наличию уникальных биотопов с высокой степенью естественности (рисунок 1.10.5.1).



Рисунок 1.10.5.1. Ромашка полевая – *Anthemis arvensis*

Лесные виды занимают всего 18,1 % от видового разнообразия растительности на исследуемых территориях, но лес является основой существования вообще всего разнообразия в степной и лесостепной зонах, поэтому приводится детальная характеристика именно лесных ассоциаций.

Лес – это экологическая сложная система, с множеством звеньев. Деревья, кустарники, лишайники, травы, мхи, грибы, животные и различные микроорганизмы – все это составляющие лесов.

Экологическая роль леса на степных пространствах Кокчетавской возвышенности заключается прежде всего в его водоохраных функциях, и в целом, в сохранении высокого качества окружающей среды. Любому живому существу жизненно необходимы условия для жизни.

Лесостепной пояс - один из наиболее богатых биоразнообразием природных комплексов степных регионов Кокчетавской возвышенности. Высокотравные сообщества в лесных биоценозах стабилизируют почвенный покров и сохраняют влагу, обеспечивая выживание опылителей и

позвоночных животных. Низкотравные же служат «живым покровом» от ветровой и водной эрозии. В последние десятилетия урбанизация, расширение агроландшафтов и увеличение рекреационной нагрузки привели к значительному нарушению этих биоценозов.

Триада экосистем лесостепей: лес, луг, степь, представляет собой взаимодополняющую систему, обеспечивающую экологическую целостность региона. Лес – это экологическая сложная система, с множеством звеньев. Деревья, кустарники, лишайники, травы, мхи, грибы, животные и различные микроорганизмы – все это составляющие лесов.

Колочные леса среди степей представляют собой комплекс, сохраняющий влажность почвы и защищающий от ветра. По опушкам леса сосредоточены высоколиственные травянистые сообщества, образующие густой подлесок. Они закрепляют структуру почвы, повышают плодородие за счёт обильного отложения органического вещества, создают среду обитания и кормовую базу для насекомых-опылителей и мелких позвоночных.

Степные участки распространены в виде низкорослых травянистых сообществ. Такой покров замедляет ветровую эрозию, характеризуется весенне-осенней сезонной вегетационной динамикой и образует естественное ядро пастбищного ресурса.

Лесные массивы Большого и Малого Тукты имеют существенные различия в площадях распространения и в видовом составе, поэтому логично приводить их характеристику отдельно (рисунок 1.10.5.2).



Рисунок 1.10.5.2. Лесные колки в лесостепных экосистемах

Деятельность Мало-Тюктинского и Больше-Тюктинского учреждений лесного хозяйства определяется не только общей площадью лесного фонда, но и спецификой его распределения по категориям защищенности. Это напрямую влияет на возможности лесопользования и определяет приоритеты в управлении лесными ресурсами.

Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства имеет значительный земельный ресурс - 16 310,7 га покрытых лесом угодий. При этом 5 014,0 га исключены из расчёта главного пользования. Это означает, что на данных участках не допускаются промышленные рубки. Причины исключения многообразны и подчёркивают **природоохранную и социальную значимость** этих лесов. К таким участкам относятся:

- **Зелёные зоны** и леса вокруг лечебно-оздоровительных учреждений и населённых пунктов.
- Участки леса, непригодные для интенсивного использования из-за **низкой продуктивности**.
- Леса, состоящие из **ценных, редких и интродуцентных пород**, которые являются объектами особой охраны.

Площади, включённые в расчёт главного пользования (11 243,0 га), относятся преимущественно к категории **поле- и почвозащитных лесов**. Это указывает на ключевую роль данных лесов в предотвращении эрозии почв и защите сельскохозяйственных угодий от ветров, что особенно актуально в аграрном регионе. Доля лесообразующих пород по классам возраста представлена на рисунках 1.10.5.3-1.10.5.5.

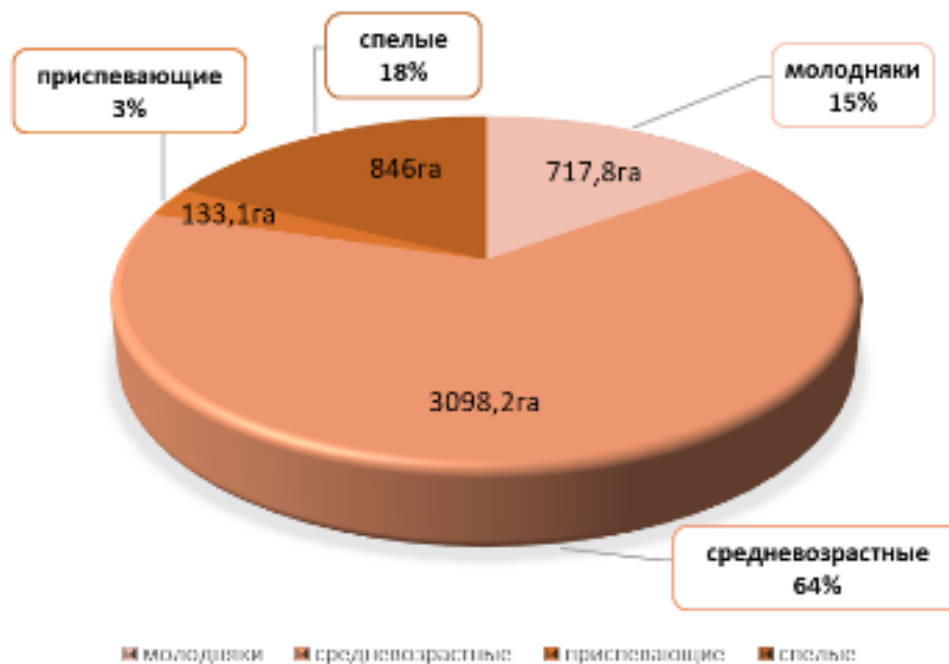


Рисунок 1.10.5.3. Класс возраста сосны обыкновенной КГУ Мало-Тюктинское УЛХ



Рисунок 1.10.5.4. Класс возраста основных лесобразующих пород КГУ Мало-Тюктинское УЛХ: береза повислая

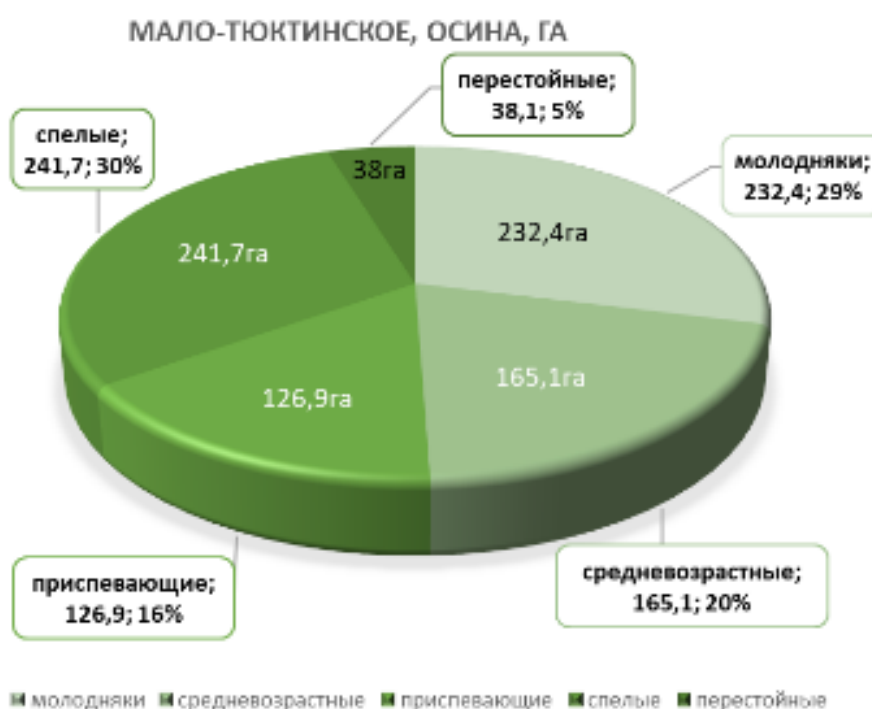


Рисунок 1.10.5.5 Классы возраста осины КГУ Мало-Тюктинское УЛХ

Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства управляет ещё большим лесным фондом — 26 088,3 га. Здесь также значительная часть территории — 4 825,9 га — исключена из главного пользования. Список

причин для исключения в этом учреждении дополняется иными, специфическими категориями, что свидетельствует о более широком и комплексном подходе к охране:

- **Постоянный лесосеменной участок**, который является ключевым элементом для сохранения генетического разнообразия.
- **Участки леса на крутых склонах**, имеющие высокую почвозащитную и водорегулирующую функцию.
- **Плюсовые насаждения** — особо продуктивные и генетически ценные участки леса, которые служат источником для селекции и улучшения породного состава.

Площади, включённые в расчёт главного пользования (21 262,4 га), также относятся к категории **поле- и почвозащитных лесов**, что подтверждает приоритетную роль этих лесов в стабилизации экосистем, в том числе и окружающих их агроландшафтов. Доля лесообразующих пород по классам возраста представлена на рисунках 1.10.5.6 - 1.10.5.8.

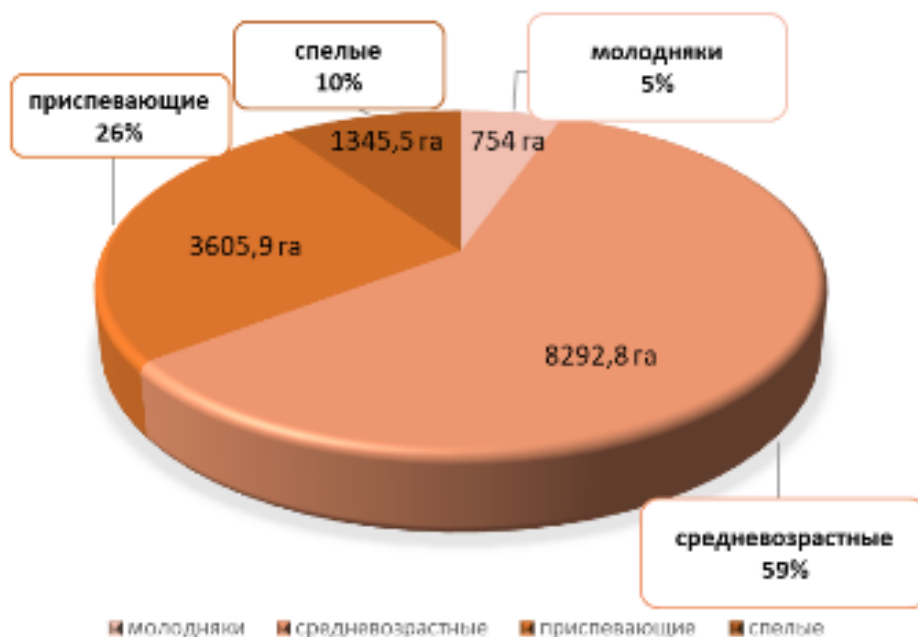


Рисунок 1.10.5.6. Классы возраста сосны обыкновенной КГУ Больше-Тюктинское УЛХ



Рисунок 1.10.5.7. Классы возраста березы повислой КГУ Больше-Тюктинское УЛХ



Рисунок 1.10.5.8. Классы возраста осины КГУ Больше-Тюктинское УЛХ

Анализ возрастной структуры лесного фонда демонстрирует его долгосрочную уязвимость. На диаграммах отчётливо прослеживается, что наиболее ценная и лесообразующая древесная порода - сосна представлена преимущественно средневозрастной группой (64%, 59% и 70%) на большей территории. В целом, по всем древесным породам наблюдается критически малая доля молодняков. Эта ситуация свидетельствует о серьёзных проблемах с естественным и искусственным воспроизводством лесов. Доминирование одной возрастной группы делает лес более уязвимым к массовым санитарным потерям, вредителям и пожарам, а также гарантирует сокращение лесного фонда в будущем из-за отсутствия молодых, замещающих насаждений.

Тот факт, что большая часть эксплуатационных лесов классифицируется как поле- и почвозащитные, подчёркивает их критическую роль в поддержании устойчивости всех экосистем региона и особенно сельскохозяйственных. Это создаёт дополнительную сложность в управлении, поскольку любое лесопользование должно быть сопряжено с минимизацией негативного воздействия на защитные функции леса.

Данный анализ ясно демонстрирует, что территории Мало-Тюктинского, Больше-Тюктинского лесохозяйственных учреждений уже де-факто выполняют функции *особо охраняемых природных территорий*. Однако, существующий статус не обеспечивает полной защиты от внешних угроз, в частности, от нерегулируемого сельскохозяйственного воздействия. Придание им официального статуса ООПТ позволит усилить контроль, привлечь дополнительные ресурсы и создать единую систему управления, способную эффективно противостоять всем вызовам и сохранить эти уникальные экосистемы для будущих поколений.

1.10.6. Хозяйственно – значимые растения

На территории создания ГНПП «Түкті» основными хозяйственно значимыми видами растений являются древесные – сосна, береза и осина. Особую природную и хозяйственную значимость представляет группа дикорастущих пищевых и лекарственных растений. Многие из них включены в Государственную фармакопею Республики Казахстан и активно используются в официальной медицине.

Лекарственные растения

Среди наиболее ценных лекарственных видов, произрастающих в пределах проектируемого парка, можно выделить:

Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) - компактный многолетний полукустарничек из семейства губоцветных, высотой до 25–40 см. Имеет стелющиеся стебли с тонкими побегами и вертикальными цветоносами. Чаше всего встречается на сухих лесных полянах и прогалинах. Надземная часть растения содержит эфирное масло, богатое фенольными соединениями. В

медицине применяется как антисептическое, противовоспалительное и отхаркивающее средство.

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) - многолетнее растение семейства сложноцветных, с прямостоячими или восходящими стеблями до 80 см, тонким ползучим корневищем и перисто-рассечёнными листьями. Соцветия — мелкие корзинки, собранные в щитковидные метёлки. Встречается на полянах, в светлых сосняках и других участках с умеренной влажностью. Тысячелистник содержит комплекс биологически активных веществ, благодаря которым оказывает противовоспалительное, кровоостанавливающее и ранозаживляющее действие. Цветение наблюдается с июня по август, иногда повторно в сентябре.

Также на территории распространены такие фармакологически значимые растения, как зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*) и ряд других видов, используемых в официальной и народной медицине.

Пищевые дикорастущие растения

Не меньшую ценность представляют и дикорастущие ягодные культуры, широко распространённые в пределах территории:

Земляника лесная (*Fragaria vesca*) и земляника зелёная (*Fragaria viridis*) - виды, произрастающие на опушках, в светлых лесах и на полянах. Отличаются высоким содержанием витаминов, микроэлементов и антиоксидантов.

Костяника (*Rubus saxatilis*) - низкорослый кустарник, образующий сочные, ярко-красные плоды. Ягоды костяники ценятся за вкусовые и лечебные свойства.

Разнообразие дикорастущих пищевых и лекарственных растений на проектируемой территории ГНПП «Түкті» подчеркивает её высокую видовую и ресурсную значимость. Эти природные богатства нуждаются в охране и научно обоснованном использовании. Создание природного парка обеспечит гораздо лучшие условия для сохранения редких и ценных видов, предотвращение их чрезмерного сбора, а также развития экологического туризма и фитотерапии на устойчивой основе.

1.10.7. Определение мониторинговых видов и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения мониторинга биоразнообразия

Применение индикаторных и ключевых видов в геоботаническом мониторинге имеет практическую значимость для особо охраняемых природных территорий, где приоритетом является сохранение природной динамики и предотвращение деградации ценных природных комплексов. Эти виды позволяют отслеживать изменения структуры растительного покрова, динамику сукцессионных процессов, а также степень восстановительного

потенциала нарушенных сообществ. На основании мониторинга и оценке их состояния можно своевременно выявлять тенденции деградации местообитаний, такие как снижение проективного покрытия, замещение коренных доминантов синантропными и инвазивными видами, формирование разреженных деградированных участков и усиление эрозионных процессов.

Таким образом, индикаторные виды служат не только инструментом экологической диагностики, но и научным основанием для разработки природоохранных и адаптивных мер управления экосистемами ООПТ, направленных на поддержание устойчивости фитоценозов, сохранение биоразнообразия и предотвращение необратимых изменений растительного покрова.

На территории ГНПП «Түкті» выявлено 12 видов индикаторных растений, отражающих состояние экосистем и уровень антропогенного воздействия. Виды разделены по жизненным формам: 2 древесных, 6 кустарниковых и 4 травянистых растения. Эти таксоны обладают высокой чувствительностью к изменениям в окружающей среде, что делает их важными биоиндикаторами для целей экологического мониторинга.

1. Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*)

Вечнозелёное хвойное дерево семейства сосновых, достигающее высоты до 40 м. Отличается прямостоячим стволом с характерной слоистой красновато-коричневой корой, у основания — тёмно-бурой. Молодые деревья имеют кроны пирамидальной формы, в старости — рыхлые, широкораскидистые. Хвоинки жёсткие, сохраняются 2–3 года. Цветение происходит в мае-июне. Однодомное растение с открытыми семенами, размещёнными в шишках. Широко распространённый и устойчивый вид, **играющий ключевую роль в лесных экосистемах региона.**

2. Берёза бородавчатая (*Betula pendula f. fastigiata*)

Лиственное дерево до 20 м высотой с характерной белой, отслаивающейся корой. У взрослых экземпляров нижняя часть ствола покрыта тёмной, трещиноватой корой. Побеги бородавчатые, поникающие, особенно у старых деревьев. Листья ромбовидной формы, смолистые при распускании. Вид характеризуется высокой экологической пластичностью и часто выступает в качестве **индикатора нарушений лесных экосистем.**

3. Спирея средняя (*Spiraea media*)

Листопадный кустарник до 2 м высотой. Отличается вариативной формой куста (пирамидальной, прямостоячей, стелющейся и др.). Листья изящные, осенью приобретают яркую окраску. Цветки мелкие, собраны в разнообразные по форме соцветия. Спирея ценится за обильное цветение и декоративность. Часто встречается в опушках, разреженных лесах, и **указывает на стабильность сухих местообитаний.**

4. Вишня степная (*Cerasus fruticosa*)

Низкорослый кустарник до 1,5 м, отличается высокой зимостойкостью, но чувствительностью цветочных почек к возвратным заморозкам. Корневая система хорошо развита, образует мощную корневую поросль. Листья мелкие, блестящие. Вид распространён на открытых участках, характеризующихся бедными почвами, и выступает **индикатором засушливых степных и лесостепных условий.**

5. Шиповник обыкновенный (*Rosa canina*)

Кустарник высотой до 2 м с прямыми или изогнутыми шипами на ветвях. Цветки одиночные, розовые, плод — ложная ягода, содержащая множество семян. Произрастает на опушках лесов, склонах и вырубках, нередко в сообществе с другими кустарниками. Чувствителен к уровню освещённости и увлажнённости, используется как **индикатор открытых, слабо нарушенных биотопов.**

6. Кизильник чёрный (*Cotoneaster melanocarpus*)

Кустарник с чёрными плодами и характерным сизым налётом. Цветки розовые, собраны в кисти. Вид устойчив к экстремальным условиям, типичен для каменистых склонов и светлых лесов. Его наличие **указывает на стабильность скелетных почв и устойчивость местообитания к эрозионным процессам.**

7. Ива (*Salix spp.*)

Формирует как кустарниковые, так и древесные формы высотой от 2 до 6 м. Молодые побеги сероопушенные, листья крупные, с характерным серебристым опушением снизу. Произрастает по берегам водоёмов, на заболоченных участках и в понижениях рельефа, где **служит индикатором повышенной влажности почв и состояния гидрологического режима.**

8. Ковыль перистый (*Stipa pennata*)

Злаковое растение высотой 30–80 см, формирует плотные дерновины. Характеризуется перистыми осями до 40 см длиной. Произрастает на степных участках с сухими, бедными почвами, **служит индикатором ксерофитных условий и деградированных пастбищ.**

9. Ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*)

Вид ковылей с узкими, жёсткими, вдоль сложенными листьями и характерной дважды коленчато-согнутой остью. Присущ сухим степным участкам, в том числе вблизи скалистых склонов. **Указывает на степной тип растительности с выраженными чертами природной саморегуляции.**

10. Кошачья лапка двудомная (*Antennaria dioica*)

Многолетник из семейства сложноцветных, с густым опушением и ползучими побегами. Образует куртины в сухих хвойных лесах и на опушках. Цветение происходит в мае-июне. Вид устойчив к стрессовым условиям и **является индикатором сухих, бедных почв.**

11. Жимолость татарская (*Lonicera tatarica*)

Кустарник высотой до 3–4 м. Цветёт в конце мая, образует яркие декоративные плоды. Часто культивируется, но также встречается в дикорастущей форме. Предпочитает опушки и светлые участки, **указывает на наличие антропогенного влияния, в том числе близость к населенным пунктам.**

12. Житняк Гребенчатый (*Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv.)

Многолетний злак из семейства злаковых, образующий плотные дернины с длинными корневищами. Отличается прямостоячими стеблями и характерным «гребенчатым» колосом, состоящим из плотных, прижатых колосков. Произрастает на сухих степных склонах, песчаных и каменистых почвах, склонных к засолению. Цветёт в июне-июле. Вид обладает высокой засухоустойчивостью и используется в почвозащитных и пастбищных целях, **являясь индикатором ксерофитных сообществ.**

Мониторинговые площадки и маршруты можно организовывать на участках с хорошей сохранностью биоценозов, в основном в границах ЛХУ, в долинах рек и по берегам озер.

1.11. Животный мир

Животный мир в Малом и Большом Тюкты отличается большим разнообразием. По данным научной литературы, **здесь встречаются более 50 видов млекопитающих, 5 видов рептилий, 1 вид амфибий и более 200 видов птиц.** В процессе полевых обследований были замечены только 2 вида рептилий – ящерица прыткая и уж обыкновенный. Видовое разнообразие животного мира, зафиксированное в период полевых исследований на территории ООПТ Большое и Малое Тюкты приведено в **Приложении 6.**

1.11.1. Земноводные и пресмыкающиеся

Батрахо и герпетофауна на исследованной территории очень скудна. Амфибии представлены одним видом - остромордая лягушка (*Rana arvalis*) – рис. 1.11.1, ящерицы представлены прыткой ящерицей (*Lacerta agilis*), из змей отмечено присутствие обыкновенного ужа (*Natrix natrix*).



Рисунок 1.11.1.1. Лягушка остромордая

1.11.1.1 Видовой состав, современное состояние популяций

В Большом и Малом Тюкты, отмечены присутствие остромордой лягушки (*Rana arvalis*), она не многочисленна, но встречается повсеместно. Ящерицы представлены прыткой ящерицей (*Lacerta agilis*), обитает в сухих лугах и полях и на опушках леса. Ящерица распространена мозаично. В некоторых местах встречается до 10–12 экз. но встречаются только в Большом Тюкты. Из змей отмечено присутствие обыкновенного ужа (*Natrix natrix*).

1.11.1.2. Редкие и фоновые виды

На исследуемой территории обитает остромордая лягушка, прыткая ящерица, обыкновенный уж, которые редки, ареалы мозаичны. Эти виды являются редкими и одновременно фоновыми.

1.11.1.3 Определение угроз популяциям земноводных и пресмыкающихся

Со стороны человека воздействуют 2 основных фактора беспокойства, это звуковое и световое загрязнение. Все виды современных сельскохозяйственных работ в течение теплого периода года провоцируют перемещения животных на другие биотопы, чаще в лесные и лугово-болотные.

1.11.1.4. Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым вид предлагается и его современное состояние; и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ.

В качестве мониторинговых видов из земноводных и пресмыкающихся можно рекомендовать:

- Остромордая лягушка (*Rana arvalis*) - численность не известна, мониторинговых исследований не велось.
- Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) - численность не известна, мониторинговых исследований не велось.

- Обыкновенный уж (*Natrix natrix*) - численность не известна, мониторинговых исследований не велось.

1.11.2. Птицы

1.11.2.1. Видовой состав и современное состояние популяций

Орнитофауна исследуемых участков весьма разнообразна. *Здесь обитают более 200 видов птиц*, большая часть которых встречается в период сезонных миграций. Кроме того, есть оседлые, гнездящиеся и зимующие виды. Природные условия участков Большого и Малого Тюкты благоприятствуют распространению и обитанию птиц. На рисунке 1.11.2.1.1 приведена фотография степного луня.



Рисунок 1.11.2.1.1. Степной лунь

Здесь встречаются все экологические группы птиц: водоплавающие, околоводные, птицы лесов, открытых степных ландшафтов, хищные птицы. Этому способствуют естественные лесные массивы и лесопосадки, природные и искусственные водоемы с определенной территорией заболачивания, открытые степные участки и небольшие массивы мелкосопочников. Поскольку малые и средние поселения, фермерские хозяйства, агропромышленные объекты находятся на исследуемых территориях то здесь наблюдается присутствие многих синантропных видов птиц.

Видовое разнообразие птиц, обитающих на территории ГНПП «Түкті» приведено в **Приложении 7**.

1.11.2.2. Редкие и фоновые виды

Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу РК представлены следующими видами: Лебедь кликун (*Cygnus cygnus*),

Могильник (*Aquila heliaca*), Беркут (*Aquila chrysaëtus*), Орлан-Белохвост (*Haliaeëtus albicilla*), Орел-карлик (*Hieraaëtus pennatus*), Балобан (*Falco cherrug*), Сапсан (*Falco peregrinus*), Журавль красавка (*Anthropoides virgo*), Стрепет (*Tetrax tetrax*), Скопа (*Pandion haliaetus*), Филин (*Bubo bubo*), Серый журавль (*Grus grus*), Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), Черный аист (*Ciconia nigra*), Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*), Пискулька (*Anser erythropus*), Кречетка (*Chettusia greraria*) и др. Нами были зафиксированы: лебедь-кликун, кудрявый пеликан, могильник, серый журавль.

На фотографии – лебеди-кликун на вспаханном поле близ озера Солдатколь (рисунок 1.11.2.2.1).



Рисунок 1.11.2.2.1. Лебеди-кликун (Cygnus Cygnus)

Лебедь-кликун (Cygnus Cygnus) занесен в Красную книгу РК, встречался на озерах Даулет, Желтау, Солдатколь, Биркыз.

На рисунке 1.11.2.2.2 – серые журавли в поле недалеко от поселка Костомар. Серый журавль (*Grus grus*) занесен в Красную книгу РК.



Рисунок 1.11.2.2.2. Серый журавль (*Grus grus*)

Фоновые виды представлены широко, большая часть видов наблюдалась нами возле водоемов, жилых и нежилых зданий, в открытой степной местности и, в меньшей степени, в лесных массивах.

К основным фоновым видам можно отнести представителей синантропных птиц (живущих близ жилых поселений, свалок, заброшенных или действующих сельхоз построек): сизый голубь, серая и черная вороны, сорока, галка, грач, деревенская ласточка, большая горлица, полевой воробей.

Помимо синантропных видов в открытых степных зонах отмечены: жаворонок полевой, белая и желтая трясогузки, серая куропатка, скворец обыкновенный. Возле и непосредственно на водоемах: лысуха, серая утка, кряква, чирок- трескунок, малая и озерная чайки, хохотунья, речная и малая крачки, чибис. В лесной и лесостепной зонах отмечены: тетерев, поползень обыкновенный, козодой обыкновенный, буроголовая гаичка, зяблик.

В урочище Улкен Тюкты часто встречается тетерев, но вдали от людских поселений, в лесной чаще. На рисунке - 1.11.2.2.3 тетерев в сосновой лесопосадке на сопке возле с.Карабулак.



Рисунок 1.11.2.2.3. Тетерев (*Lyrurus tetrix*)

Географический анализ гнездящихся видов птиц показал, что преобладает Европейский орнитокомплекс, в котором наиболее обычны черношейная поганка, красноголовый нырок, луговой лунь, канюк, чеголь, обыкновенная пустельга, чибис, клинтух, сплюшка, козодой, черный стрижен, лесной конек, иволга, скворец, сорока, грач, галка, серая ворона, зеленая пересмешка, славки, пеночки, горихвостка, деряба, зяблик, чиж, щеголь, большая синица, садовая овсянка и др.

Виды европейского происхождения преобладают в лесных и лесостепных ландшафтах, встречаются и в водно-болотных местообитаниях. Большой пестрый дятел типичный для лесных массивов вид дятлов встречен в сосновом лесу близ озера Сарыколь (рисунок 1.11.2.2.4).



Рисунок 1.11.2.2.4. Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*)

Вторую по значимости группу составляют широко распространенные в Палеарктике виды. Типичны: большая выпь, серый гусь, кряква, чирки, болотный лунь, ястреб, тетерев, травник, малая озерная и сизая чайки, речная крачка, филин, ушастая и болотная совы, кукушка, большой пестрый дятел, полевой жаворонок, трясогузки, ворон, садовая камышовка, полевой воробей и др.

Группа видов Сибирского орнитокомплекса связана, в основном с борами, олиготрофными озерными и лесными болотами. Наиболее типичны краснощекая поганка, свиязь, шилохвост, хохлатая чернеть, гоголь, крохали, фифи, бекас, мохноногий сыч, ястребиная сова, желна и др. Серая цапля (*Ardea cinerea*) и большая белая цапля (*Egretta alba*), встреченные в заболоченном пруду речки Вязьма (рисунок 1.11.2.2.5).



Рисунок 1.11.2.2.5. Серая цапля (*Ardea cinerea*) и большая белая цапля (*Egretta alba*)

Виды средиземноморского орнитокомплекса играют важную роль в степной фауне, тростниковых побережий озер, лесостепных ландшафтах. В составе: чомга, степной лунь, курганник, могильник, хохотунья, каменка обыкновенная и плешанка, усовая синица. К средиземноморской фауне условно относятся еще 4 вида: кречетка, поручейник, степная тиркушка, белокрылый жаворонок, которые по своему происхождению, безусловно, связаны со степями Казахстана.

К Монгольскому комплексу отнесены виды, обитающие в степных ландшафтах: степная пустельга, красавка, малый жаворонок, полевой конек, каменка-плясунья) и степных соленых озер (огарь, пеганка, шилоклювка). Лишь один вид (балобан) тяготеет к лесостепному ландшафту.

Китайский орнитокомплекс представляют большая горлица, белоспинный дятел, белая лазоревка, чечевица, дубровник. Они заселяют, в основном, лесостепные и луговые местообитания (сведения с официального сайта РГУ ГНПП «Кокшетау»).

1.11.2.3. *Определение угроз популяциям птиц*

Все факторы беспокойства и угрозы популяциям можно условно разделить на два основных: прямое, непосредственное воздействие: охота, отстрел, отлов, разрушение гнезд (при сенокосах, уборке урожая, санитарной и незаконной вырубке леса) и косвенное за счет сокращения ареалов обитания: расширение пахотных и пастбищных угодий, вырубка лесных насаждений, освоение новых земель, искусственное осушение водно-болотных участков, лесные пожары и многое другое.

1.11.2.4 *Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым предлагается и его современное состояние); и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ.*

Основными мониторинговыми видами в исследованных территориях являются следующие виды птиц:

- Лебедь кликун (*Cygnus cygnus*).
- Могильник (*Aquila heliaca*) – VU.
- Беркут (*Aquila chrysaëtus*).
- Орлан-Белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – EN.
- Орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*).
- Скопа (*Pandion haliaetus*).
- Балобан (*Falco cherrug*) – EN.
- Сапсан (*Falco peregrinus*).
- Филин (*Bubo bubo*).
- Журавль красавка (*Anthropoides virgo*) – EN.
- Стрепет (*Tetrax tetrax*) – NT.
- Серый журавль (*Grus grus*).
- Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*) - NT.
- Черный аист (*Ciconia nigra*)
- Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) – VU.
- Пискулька (*Anser erythropus*) – VU.
- Кречетка (*Chettusia greraria*) – CR.

*Примечание: латинскими буквами указаны аббревиатуры статусов видов по Красной книге МСОП:
VU - уязвимый*

EN – находящийся под угрозой исчезновения

NT – почти под угрозой исчезновения

CR - находящийся под критической угрозой исчезновения

Представленные в списке виды занесены в Красную книгу РК и МСОП, имеющие статусы исчезающих, редких, находящиеся под угрозой сокращения или вымирания. Все вышеуказанные виды в районах наших исследований подвергаются опасности сокращения численности, под угрозой частичного или полного исчезновения из-за колоссальных воздействий антропогенного прессинга на них и нуждаются в особой охране с полной или частичной ликвидацией факторов угрожающего воздействия.

1.11.2.5. Хозяйственно значимые птицы

На территории обитают виды птиц являющиеся промысловыми. Большой частью это представители отрядов Гусеобразных (гуменник, серый и белолобый гуси; кряква, серая утка (рисунок 1.11.2.5.1), чирок-свистунок, чирок-трескунок) и Курообразных (тетерев, серая куропатка и перепел). Также в качестве объектов спортивной охоты рассматриваются некоторые виды Ржанкообразных (вальдшнеп, гаршнеп, обыкновенный бекас). Большая часть из указанных видов птиц встречаются во время сезонных миграций, но есть гнездящиеся и оседлые виды.



Рисунок 1.11.2.5.1. Серая утка

1.11.3. Млекопитающие

1.11.3.1. Видовой состав и современное состояние популяций

Фауна млекопитающих, по сравнению с земноводными и пресмыкающимися, достаточно богата и включает представителей нескольких экологических групп от лесных и степных до околотовных и синантропных видов. По литературным данным, **отмечено обитание более 50 видов класса млекопитающих, принадлежащих к 6 отрядам:** насекомоядные (*Insectivora*), рукокрылые (*Chiroptera*), грызуны (*Rodentia*), хищные (*Carnivora*), парнокопытные (*Artiodactyla*) и зайцеобразные (*Lagomorpha*). Видовой состав млекопитающих приведен в **Приложении 8**.

Среди насекомоядных встречаются обыкновенный ёж (*Erinaceus roumanicus*), малая бурозубка (*Sorex minutus*) и водяная бурозубка (*Neomys fodiens*), предпочитающая влажные биотопы у озёр и ручьёв.

Из грызунов наиболее многочисленны полёвки (*Microtus arvalis*, *M. oeconomus*), домовая мышь (*Mus musculus*), обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*), бурундук (*Tamias sibiricus*) и сурок (*Marmota bobak*) – рисунок 1.11.3.1.1. Последний играет важную роль в экосистемах как инженерный вид, формирующий норы, которые используют другие животные. В поймах рек и у берегов озёр встречается ондатра (*Ondatra zibethicus*), интродуцированный, но хорошо акклиматизировавшийся вид.



Рисунок 1.11.3.1.1 Сурок Мензбира

Хищные млекопитающие представлены широким спектром видов. Среди них - волк (*Canis lupus*), по нашим данным является заходящим видом, постоянно на исследуемой территории не обитает. Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), барсук (*Meles meles*), ласка (*Mustela nivalis*), горностай (*Mustela erminea*) и куница (*Martes martes*), европейская рысь (*Lynx lynx*).

Парнокопытные представлены в первую очередь лосем (*Alces alces*) и косулей (*Capreolus pygargus*), встречающимися в лесных и лесостепных районах. В отдельных лесных урочищах наблюдаются небольшие популяции кабана (*Sus scrofa*). Эти виды имеют важное значение для поддержания структуры растительности и трофических связей экосистем.

1.11.3.2. Редкие и фоновые виды

Млекопитающие, требующие особой охраны: выдра, ряд рукокрылых, ряд представителей куньих и некоторых грызунов (включая локальные популяции сурка и редких полёвок). Виды, нуждающиеся в охране - лесная куница, выдра, ёж восточноевропейский, сурок, а также редкие виды рукокрылых, такие как вечерница рыжая (*Nyctalus noctula*) и ночница водяная (*Myotis daubentonii*).

К фоновым видам можно отнести кабана, косулю. К ключевым видам региона относятся косуля, лось (рисунок 1.11.3.2.1) и кабан. Лоси предпочитают лесные массивы и прибрежные лесостепи, их популяции в отдельных урочищах демонстрируют положительную динамику при условии эффективного заповедного режима и контроля браконьерства. Косули широко распространены в лесостепных и зарослевых участках, играя роль основного растительоядного звена. Зайцы (заяц беляк и заяц русак в зависимости от местообитаний) - важный компонент трофической цепи, влияющий на хищников и растительность.



Рисунок 1.11.3.2.1. Лось Европейский

1.11.3.3. Определение угроз популяциям млекопитающих

Со стороны человека имеется множество факторов беспокойства и негативного воздействия на природные экосистемы.

Самыми масштабными являются ведущиеся в течение года сельскохозяйственные работы, которые вызывают потери и деградацию среды обитания диких животных и птиц, перемещения их на другие биотопы.

Разрушение естественной среды обитания – распашка степей и вырубка лесных массивов.

Расширение и интенсификация хозяйственной деятельности приводят к фрагментации ареалов и более глубокой изоляции популяций и видов.

Браконьерство и незаконная охота являются одной из причин сокращения популяций многих видов.

Взаимоотношения с домашними животными могут привести к сокращению численности, как домашнего скота, так и дикого вследствие распространения болезней животных (например, бруцеллез у домашнего скота, выпас которого производится повсеместно), конфликты с человеком из-за ущерба сельскому хозяйству (нами были отмечены выходы косули и лося на поля, засеянные пшеницей и др. с/х культурами, что ведет к недовольству местных фермеров).

Влияние охотхозяйств - разведение видов - объектов охоты в большом количестве сокращает кормовую базу других видов и нарушает естественное равновесие в экосистемах.

Конкуренция за ресурсы и территорию между человеком и дикими животными уже приводит к конфликтам, гибели и исчезновению последних.

Снижение численности диких животных и птиц связано с вырубкой лесов, осушением болот, загрязнением водоёмов химикатами и многочисленными факторами беспокойства со стороны человека.

1.11.3.4. Определение мониторинговых видов (аннотированный список с выделением причин, по которым предлагается и его современное состояние); и мониторинговых площадок (маршрутов) для проведения Мониторинга биоразнообразия для ООПТ

Для мониторинга состояния здоровья среды обитания диких животных можно рассматривать лося, косулю, лису и барсука. Миграция косули и соединение двух и более изолированных популяций, которые обитают на территориях ГНПП «Бурабай» и «Кокшетау», будет плодотворно влиять на генетическое качество поколений животного (рисунок 1.11.3.4.1).



Рисунок 1.11.3.4.1. Косуля Европейская

Мониторинговые площадки для подсчета численности и половозрастной структуры популяции желательно устанавливать в больших лесных массивах Малого и Большого Тюкты, на звериных тропах, где будет вестись учёт по следам и следовым линиям. Рекомендуется устанавливать фотоловушки, проводить периодические полевые учёты и контроль рекреационной нагрузки. Для устойчивого сохранения требуется долгосрочный мониторинг, взаимодействие с местными сообществами и интеграция охраны с региональным планированием. Изучение пространственного размещения местообитаний должно служить цели совершенствования учетов численности животных.

1.11.3.5. Хозяйственно значимые животные

На территории исследования представлены виды млекопитающих являющихся промысловыми: лось (*Alces alces*), марал (*Cervus elaphus*), косуля (*Capreolus capreolus*), дикий кабан (*Sus scrofa*), лесная куница (*Martes martes*) и др.

Птиц имеющих промысловое значение гораздо больше. Большей частью это представители отрядов Гусеобразных (гуменник, серый и белолобый гуси; кряква, серая утка, чирок-свистун, чирок-трескунок) и Курообразных (тетерев, серая куропатка и перепел). Также в качестве спортивных объектов охоты рассматриваются некоторые виды Ржанкообразных (вальдшнеп, гаршнеп, обыкновенный бекас). Большая часть из указанных видов птиц встречаются во время сезонных миграций, есть и гнездящиеся и оседлые виды.

2. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ

Организация ГНПП «Түкті» планируется на территории Зерендинского, Бурабайского и Сандыктауского районов Акмолинской области. Социально-экономический обзор Акмолинской области и рассматриваемых районов выполнен с использованием материалов Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, а также доступных статистических данных Акимата Акмолинской области.

2.1. Социально – демографическая характеристика

Акмолинская область расположена в северной части Республики Казахстан и образована в 1939 году. Территория области составляет 146,2 тыс. км². В состав Акмолинской области входят 3 города областного значения (Кокшетау, Косшы, Степногорск) и 8 городов районного значения, 17 районов, 5 поселковых округов, 225 сельских и аульных округов. Административный центр области - город Кокшетау.

Численность населения Акмолинской области на 1 января 2025 года составила 787,7 тыс. человек, в том числе городское население – 450,6 тыс. человек (57,2%), сельское население – 337,1 тыс. человек (42,8%). Плотность населения в среднем по области (на 1 кв. км территории) составляет 5,4 человека.

В рассматриваемых районах Акмолинской области по состоянию на 1 января 2025 года численность населения в Бурабайском районе составляет 70 425 человек (из них 47 513 человек городское население, проживающее в г.Щучинск), что на 556 человек меньше по сравнению с 2024 годом. Численность населения Зерендинского района составляет 33 402 человек (все население сельское), что на 1176 человек меньше по сравнению с 2024 годом. Численность населения в Сандыктауском районе составляет 16394 человека (все население сельское), что на 384 человека меньше по сравнению с соответствующим периодом 2024 года.

В динамике за период с 2019 по 2023 гг. численность населения Акмолинской области увеличилась и прирост его за рассматриваемый период составил 6,9% (таблица 2.1) согласно данным статистического ежегодника «Регионы Казахстана в 2023 году» Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Однако в Бурабайском, Зерендинском и Сандыктауском районах Акмолинской области наблюдается снижение численности населения за период с 2019 по 2023 годы (таблица 2.1.1). Многолетняя тенденция сокращения населения объясняется миграцией сельских жителей в города из-за отсутствия рабочих мест в сельской местности, особенно для молодежи.

Таблица 2.1.1. Динамика численности населения с 2019 по 2023 гг.

Регион	Численность населения (на конец года) тыс. человек				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Акмолинская область	736,7	735,6	785,7	788,0	788,0
Бурабайский район	75,0	74,4	71,7	71,4	71,0
Зерендинский район	38,1	37,4	35,5	35,1	34,6
Сандыктауский район	18,0	17,6	17,2	17,0	16,8

Численность населения убывает или прибывает за счет естественного и миграционного движения населения. На территории Акмолинской области естественный прирост населения за 2024 год составил 2 961 человек (что на 35,7% меньше, чем в соответствующем периоде 2023 года, в котором естественный прирост составил 4019 человек). За 2024 год в Акмолинской области число родившихся составило 10019 человек (что на 8,8% меньше, чем за 2023 г), число умерших составило 7058 человек (что на 2,5% больше, чем за 2023 г).

По Акмолинской области сальдо миграции отрицательное и составило за 2024 год – 3 679 человек (что на 377 человек меньше, чем за 2023 год), из них среди городского населения положительное сальдо миграции составило 2 553 человек, а среди сельского населения отрицательное сальдо миграции составило – 6 232 человека (из них прибыло 22 800, а выбыло 29 032 человека). Во внешней миграции положительное сальдо составило 471 человек, во внутренней миграции отрицательное сальдо составило - 4150 человек (из них 2 252 городские поселения, и сельская местность – 6 402).

Во всех трех районах так же как и по области отмечается устойчивый тренд сокращения численности населения.

2.2. Экономические показатели региона

Валовой региональный продукт за 2023 г по Акмолинской области составил 3 860,4 млрд. тенге.

Объем валового регионального продукта (ВРП) за январь-март 2025 года составил в текущих ценах 869 527,1 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024 года реальный ВРП составил 106,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,8%, услуг – 45,5%.

Индекс потребительских цен в августе 2025 года к декабрю 2024 года составил 108,8%, в том числе на продовольственные товары – 110%, непродовольственные – 107%, платные услуги населению – 109,6%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025 года по сравнению к декабрю 2024 года повысились на 27,7%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025 года составил 310882,1 млн. тенге, или на 6,4% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025 года составил 729838,2млн. тенге, или 166,3% к соответствующему периоду 2024года.

В Бурабайском районе объем розничного товарооборота за 2024 год составил 50365,1 млн. тенге или 112,1% к периоду прошлого года (в 2023 году – 42470,2 млн. тенге, ИФО – 101,7%).

В Зерендинском районе объем розничного товарооборота за январь-декабрь 2024 года составил 7 719,7 млн. тенге, что составляет 117,2% к периоду 2023 года (6 588,1 млн. тг). ИФО – 110,8%.

В Сандыктауском районе розничный товарооборот за 2024 год составил 3400,1 млн. тенге. Всего зарегистрировано 271 субъект, занимающихся торговой деятельностью. На территории района проводятся ярмарки, так в течение 2024 года проведено 15 ярмарок на сумму 49,9 млн. тенге.

Численность безработных во II квартале 2025 года по Акмолинской области составила 18,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025 года составила 8146 человек, или 1,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025 года по Акмолинской области составила 366971 тенге, прирост к II кварталу 2024 года составил 11,1%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025 года составил 99,3%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025 года. составили 193013 тенге, что на 10,9% выше, чем в I квартале 2024 года, реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 0,1%. Объем инвестиций в основной капитал в 2023г. по сравнению с 2022г. выше на 1,7% и составил 613,5 млрд. тенге.

Объем инвестиций в основной капитал в январе – августе 2025 года составил 455467,1 млн. тенге, или 149,3% к январю – августу 2024 года.

2.3. Туризм

Природные парки в соответствии с законом должны выполнять две основные функции – охрану уникальных ландшафтов с богатой природой и экономическую деятельность за счет развития туризма на основе этих природных ресурсов.

Но в настоящее время на территории двух УЛХ «Больше-Тюктинское» и «Мало-Тюктинское» организованный туризм не развит в силу ряда причин, главными из которых являются наличие рядом идентичных красивейших

лесных мелкосопочных ландшафтов в национальных парках «Кокшетау» и «Бурабай», отсутствие мест размещения и отдыха для туристов, неразвитость качественной дорожной сети и отсутствие квалифицированных кадров гидов и экскурсоводов.

Расположенные с запада и востока уже давно действующие национальные парки обладают объектами гостеприимства довольно высокого уровня, особенно ГНПП Бурабай. Эти два парка являются практически визитными карточками Акмолинской области в части природного туризма, имеют наработанную годами хорошую рекламу, качественную транспортную инфраструктуру связывающую с основными крупными агломерациями – Астана, Караганда и Кокшетау, население которых составляет основной турпоток.

Из уже существующих видов туризма стоит отметить охотничий, а из видов рекреации - одно-двухдневный отдых местного населения связанный с выездами на природу, сбором грибов и ягод, рыбной ловлей и охотой (рисунок 2.3.1-2.3.2).



Рисунок 2.3.1. Пейзажно-эстетический вид водопада Аулие Булак



Рисунок 2.3.2. Пейзажно-эстетичные комплексы Больше-Тюктинского УЛХ

Мелкосопочные и низкогорные массивы в степной зоне всегда привлекали внимание людей своей красотой и богатством природы. Из всех

видов возможного туризма наибольшей популярностью в последние годы пользуется охотничий, поскольку на территориях всех лесхозов большое количество охотхозяйств, специализирующихся на разведении лосей, маралов, кабанов. Но большого потока туристов по другим видам отдыха нет поскольку в этих районах Акмолинской области практически отсутствует инфраструктура гостеприимства для массового туризма.

Значительная удалённость от крупных городов как основных поставщиков потенциальных посетителей и плохое качество части дорог являются существенным препятствием в развитии массового отдыха. Существенный отрицательный фактор – отсутствие хорошей туристской селитебной инфраструктуры на территории проектируемого парка.

Природно-климатические условия территории определяют малый временной ресурс рекреации. Умеренный климат с короткими комфортными летом, продолжительные и малоснежные морозные зимы с частыми сильными ветрами, метелями и возможностью заносов, ограничивают время использования привлекательности территории в качестве ресурса туризма и рекреации.

Возможность охоты на крупных млекопитающих, пернатую дичь, рыбалка на озёрах являются благоприятными факторами в плане туристского развития территории. При правильной организации отдыха и обязательных финансовых вложениях в подготовку кадров и инфраструктуру территория ГНПП будет постепенно превращаться в центр экотуризма регионального значения.

Сохраненные в границах лесхозов природные сосновые и сосново-березовые леса на склонах мелкосопочников и в степных колках являются важнейшим ресурсом природного парка определяя ценность и эстетическую привлекательность лесных ландшафтов на фоне невысокого мелкосопочника в сочетании с широкими открытыми долинами и озерными котловинами. Богатая флора, сочетающая лесные и степные элементы, разнообразие растительных сообществ, возможность сбора ягод и грибов является хорошим ресурсом туризма и рекреации.

При создании Государственного национального природного парка «Түкті» нужно учесть опыт развития туризма в ГНПП «Бурабай» и «Кокшетау» поскольку у этих территорий схожие природно-климатические ресурсы рекреации и туризма.

Наиболее перспективными видами туризма для ГНПП «Түкті» будут экологический и познавательный. Базовыми принципами экологического туризма являются:

- Сохранение биологического разнообразия рекреационных территорий
- Повышение уровня экономической устойчивости регионов, вовлечённых в сферу экологического туризма

- Повышение экологической культуры участников экотуристской деятельности
- Сохранение исторического, культурного и этнографического статуса рекреационной территории.

Важным условием развития туризма будет так же привлечение местного населения к обслуживанию туристов на всех объектах инфраструктуры отдыха – транспорт, размещение, питание обслуживание на маршрутах гидами.

2.4. Хозяйственная деятельность

2.4.1. Промышленное производство

Промышленность Ақмолинской области состоит из обрабатывающей и перерабатывающей промышленности. В Ақмолинской области добывается золото, уран, бокситы, сурьма, медь, молибден, кобальт, уголь, каолиновая глина, кварцевый песок, строительные материалы и др. Имеются месторождения цветных, черных и редких металлов, строительных материалов, каолина, угля, минеральных вод и лечебных грязей.

Объем производства промышленной продукции за январь-декабрь 2024 года составил 1 991,3 млрд. тенге, (что на 11 % больше к уровню 2023 года).

За 2023г. в Ақмолинской области было произведено промышленной продукции на 1793,1 млрд. тенге, в том числе 1869,6 млн. кВт. часов электроэнергии, 42 тонны золота необработанного и полуобработанного или в виде порошка, 661,1 тыс. куб. м. кирпичей керамических неогнеупорных строительных, 93,8 тыс. тонн мяса и субпродуктов пищевых всех видов.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 8,1 %, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 1,2 %, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен спад на 4,2 %, в водоснабжении; водоотведение; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений отмечен рост на 6,1 %.

Таблица 2.4.1.1 Объем промышленной продукции, млн. тенге с 2019 по 2023 гг.

Регион	Объем промышленной продукции, млн. тенге				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Ақмолинская область	791 161,9	1 040 510,7	1 138 936,3	1 515 044,9	1 793 149,4
Бурабайский район	47 345,8	66 635,5	55 555,4	80 458,1	136 532,7
Зерендинский район	249 521,7	356 539,9	342 681,7	362 876,6	414 101,4
Сандыктауский район	1 918,9	2 329,3	2 433,0	2 071,1	2 317,2

Объем промышленной продукции (товаров и услуг) Бурабайского района за 2024 год составил 137103,2 млн. тенге. Наблюдается рост производства по обрабатывающей промышленности –

101,0% (основной прирост за счет производства золота 6045 кг или 101,9% (5933 кг) к соответствующему периоду прошлого года); снижены объемы по горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 95,5% (за счет снижения добычи руды, в связи с проведением плановых ремонтных работ (2 месяца осенью) 2024 – 7664 тыс тонн, 2023 – 8607,1 тыс тонн, 89,0%); снабжению электроэнергией, газом, паром, горячей водой – 96,7%; водоснабжению, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов – 99,7%. В динамике с 2019 года по 2023 год наблюдается рост объема промышленной продукции в 2,9 раза по сравнению с 2019 годом.

На территории Бурабайского района располагаются промышленные предприятия разных отраслей: от железнодорожного предприятия до швейной фабрики. Основные промышленные предприятия района: ТОО «Кайсар-Б» - разведка и разработка месторождений полезных ископаемых, ТОО «Райгородок» - недропользование, добывание золота, Филиал АО «НК «КТЖ» - курорт Боровое РСП», ТОО «Боровское локомотивно-вагоноремонтное депо» - ремонт локомотивов и пассажирских вагонов, ТОО «Рауан – Бурабай» - ремонт и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава; ТОО «Вагоно-ремонтное депо «Бурабай» - обеспечение железнодорожным транспортом предприятий агропромышленного комплекса, ТОО «Щучинский КМЗ» - производство котлов, ТОО «Столярный цех» - производство деревянных изделий, ТОО «Провизор» - производство, изготовление лекарств.

Доля Зерендинского района в общеобластном объеме промышленного производства составляет 31,8% (1 место среди районов области). Структура ведущих отраслей экономики Зерендинского района: промышленность – 94,7%, сельское хозяйство – 4,7%, прочие отрасли – 0,6%. Промышленный потенциал Зерендинского района определяют крупные промышленные предприятия, производящие золото, мел, доломит, нерудные материалы (щебень, галька, гравий). В структуре промышленного производства района большую часть занимает обрабатывающая промышленность, доля которой составляет 96,5%. Основная часть продукции обрабатывающей промышленности приходится на АО «Altyntau Kokshetau» производство полуобработанного золота (за отчетный период компанией произведено свыше 9,6 тыс. кг золота на сумму 255,8 млрд тенге), АО «Айдабульский спиртзавод» производство этилового спирта, Алексеевский доломитовый рудник, ТОО «Ардагер-Неруд», и ТОО «Milk Projekt» производство молочной продукции.

В Зерендинском районе в динамике за период с 2019 года по 2023 год наблюдается увеличение объема промышленного производства на 65,9%. Объем промышленного производства в Зерендинском районе за январь-декабрь 2024 года с учетом сектора домашнего хозяйства составил 498 159,3

млн. тенге, что составляет 119,8% к периоду 2023 года (415 979,9 млн. тенге) или на 82 179,4 млн. тенге больше, чем за аналогичный период прошлого года. В обрабатывающей промышленности также наблюдается динамичное развитие: объём производства составил 266,4 млрд тенге, что на 46 % выше уровня прошлого года. Обрабатывающая промышленность региона представлена производством продуктов питания, производством прочей неметаллической минеральной продукции и металлургией. Молочный завод ТОО «Milk Project» выпустил более 11,5 млн литров продукции на сумму 5,6 млрд тенге, что подтверждает устойчивый спрос и успешное развитие перерабатывающего сектора.

Удельный вес Сандыктауского района в Акмолинской области по итогам отчетного 2024 года по объему промышленного производства составляет – 0,1%. За 2024 год промышленными предприятиями района (включая малые, подсобные предприятия, индивидуальных предпринимателей, сектор домашних хозяйств) произведено продукции в действующих ценах на 2428,6 млн.тенге. В динамике за период с 2019 года по 2023 год наблюдается увеличение объёма промышленного производства в Сандыктауском районе на 11,8%.

В Сандыктауском районе наибольшую долю в структуре промышленного производства занимает переработка сельскохозяйственной продукции. В районе переработкой сельхозпродукции занимаются 21 субъект из них 2 мельницы, 12 пекарен, 3 цеха переработки мяса, 3 цеха по производству полуфабрикатов и цех по производству кондитерских изделий. Произведено 2 863 тонн муки, 1 136 тонн хлебобулочных изделий, 57 тонн колбасных изделий.

Значительные запасы глины и камня позволяют развивать производство строительных материалов (кирпича, гранитных блоков). В общем объеме промышленного производства на обрабатывающую отрасль приходится 71,5%. Наблюдается увеличение доли обрабатывающей промышленности в структуре производства промышленной продукции до 66,4% в 2024 году. Наличие месторождений ископаемых обуславливает развитие производства строительных материалов.

2.4.2. Сельское хозяйство

В Акмолинской области сельское хозяйство специализируется на производстве зерна, молочном и мясном скотоводстве. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 10 725,7 тыс. га, в том числе пашни 6121,2 тыс. га, луга 156,4 тыс. га, пастбища 4 235 тыс. га. Лесной фонд составляет 513,1 тыс. га. Площадь земель Акмолинской области составляет 146,2 тыс. км².

В Акмолинской области за январь-декабрь 2024 года объем валовой продукции сельского хозяйства составил 920,1 млрд. тенге, ИФО – 145,3% к

уровню 2023 года. Продукции (услуг) сельского хозяйства произведено на 698 млрд. тенге, валовый сбор зерновых культур (в весе после доработки) – 3215,5 тыс. тонн, овощей – 41,8 тыс. тонн, картофеля – 230,5 тыс. тонн, мяса (в убойном весе) – 108,9 тыс. тонн, молока – 88,7 тыс. тонн, яиц – 623,8 млн. штук.

Общая площадь территории Бурабайского района составляет — 5 945 км². Из них земли сельскохозяйственного назначения — 3 645 км² (61,31%). Площадь пастбищ по Бурабайскому району на землях сельскохозяйственного назначения 139 964 гектаров. Объем валовой продукции сельского хозяйства за январь-декабрь 2024 года составил 41306,7 млн. тенге, ИФО – 147,4% (в 2023 г – 41 782,1 млн. тенге, ИФО – 77,3%), в том числе по животноводству – 11 695,9 млн. тенге, ИФО – 101,9%, растениеводству – 29 602,9 млн. тенге, ИФО – 177,8%.

В Бурабайском районе реализовано на убой всех видов скота и птицы в живой массе 43 17,6 тонны (104,1%), молока 19794,0 тонн (97,1%), производство яиц составило 8743,3 тыс. штук (108,0%). Во всех категориях хозяйств района поголовье крупнорогатого скота составило 19,2 тыс. голов (90,1%), в том числе коров 12,2 тыс. голов (109,3%), овец и коз 28,1 тыс. голов (85,3%), свиней 1,6 тыс. голов (79,2%), лошадей 10,5 тыс. голов (93,8 %), птиц 52,7 тыс. голов (96,4%).

В Бурабайском районе производством хлебобулочных изделий занимаются 7 ТОО и 20 индивидуальных предпринимателей. Производством молочных продуктов — 1 ТОО, колбасных изделий — 1 ТОО и ИП. Переработкой рыбы занимается Фирма «Руст» ИП Рудиков Е. Н., производством полуфабрикатов — 1 ТОО и 2 ИП. Яйца куриного — 1 ТОО, муки — 1 филиал и 5 ТОО. Безалкогольные напитки производит ТОО «Напитки».

Зерендинский район, занимая всего 5% территории, производит 9,5 процентов всей сельскохозяйственной продукции области. Развитие агропромышленного комплекса в Зерендинском районе неразрывно связано с реализацией проектов в рамках создания продовольственного пояса вокруг городов Астаны, Кокшетау. Специализация Зерендинского района – горнодобывающая промышленность, зерновое производство, картофелеводство, животноводство, переработка сельскохозяйственной продукции. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения – 492,1 тыс. гектаров, из них пашня – 325 тыс. гектаров (66%), пастбища – 145,5 тыс. гектаров (29,6%). Площадь посева зерновых составляет 246,4 тыс. гектаров, масличных культур составляет 28,4 тыс. гектаров.

Объем валовой продукции сельского хозяйства Зерендинский района составил 39,8 млрд тенге. В животноводстве увеличено поголовье овец и коз на 0,6%, лошадей – на 2,1%, птицы – на 4,1%, но при этом снижено поголовье КРС на 3,8%, в том числе коров – на 6,6%, свиней – на 31,8%.

Ведущая роль в экономике Сандыктауского района принадлежит производству и переработке сельскохозяйственной продукции. Общая площадь земель – 469,1 га, основным направлением развития района является зерновое производство. По состоянию на 01.01.2025 года в Сандыктауском районе количество действующих субъектов малого предпринимательства составило 976, из них 545 индивидуальных предпринимателей, 326 крестьянских (фермерских) хозяйств, 105 малых и средних предприятий.

За 2024 год объем производства валовой продукции сельского хозяйства составил 62 935,8 млн.тенге, что составляет 142,4% к уровню 2023 года. Удельный вес валовой продукции сельского хозяйства в общем объеме области составляет 6,8%. Из общего объема валовой продукции 88,4% приходится на продукцию растениеводства, что составляет 55654,8 млн.тенге.

Яровой сев был проведен на площади свыше 336,4 тыс. га, в том числе зерновые и зернобобовые культуры были посеяны на площади – 311,1 тыс.га. Валовый сбор зерновых и зернобобовых культур составил 593,9 тыс.тонн. Масличные и кормовые культуры были посеяны на площади 16,0 тыс.га, валовый сбор масличных культур составил 20,6 тыс.тонн. По сравнению с прошлым годом в четыре раза увеличены посевы масленичных культур – до 11,1 тыс.га.

Разведение крупного рогатого скота в районе специализируется по двум направлениям – мясное и молочное скотоводство. Объем валовой продукции животноводства в 2024 году составил 7260,3 млн.тенге.

2.4.3. Объем строительных работ (услуг)

По Ақмолинской области объем выполненных строительных работ (услуг) за 2024 год составил 339 243 970 тыс. тенге (из них 72% строительно-монтажные работы), что в процентах к прошлому году составляет 124,9%. Введено 661,4 тыс. м² жилья (рост на 0,3%).

В Бурабайском районе объем строительных работ за 2024 год составил 28 335,2 млн тенге, ИФО – 133,0% к периоду прошлого года (в 2023 году – 21052,5 млн. тенге, ИФО – 27,0%). Общая площадь ввода в эксплуатацию жилья составила 43 703 м² или 140,9 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (2023 г – 31270,0 м²), в том числе ИЖС – 6084 м².

Объем строительных работ в Зерендинском районе за январь-декабрь 2024 года составил 8 472,1 млн. тенге или 88,9% к периоду 2023 года (9 534,7 млн. тенге). ИФО строительных работ – 85,7%. Введено в эксплуатацию – 6 586 м² жилья или 100,8% к уровню 2023 года (6 532 м²).

Объем выполненных строительно-монтажных работ в Сандыктауском районе за 2024 год составил 4693,8 млн. тенге, ИФО 213,1% к уровню 2023 года. Ввод в действие жилых домов за 2024 год составил 3068 кв. метров общей площади, или 149,1% к уровню 2023 года.

3. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТЕРРИТОРИИ, РИСКИ, УГРОЗЫ СОХРАНЕНИЮ И МЕРЫ ПО ИХ ОХРАНЕ, ЗАЩИТЕ, ВОСТАНОВЛЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1. Объекты природно-заповедного фонда и археологические памятники

Объекты ПЗФ

Природной основой территории будущего природного парка планируются КГУ «Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» и КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства», поскольку большая часть современных лесов выполняет поле- и почвозащитные функции, что подчёркивает их решающую роль в поддержании устойчивости всех экосистем региона. Получается, что по факту УЛХ «Больше-Тюктинское» и Мало-Тюктинское» являются единственными субъектами, выполняющими функции охраняемых природных территорий.

Основным объектом охраны в обоих УЛХ являются реликтовые бореальные сосновые и сосново-березовые леса, а также колючие сосновые, березовые и осиновые леса на мелкосопочниках, степных равнинах, болотах и по долинам рек.

КГУ «Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области расположено на территории Сандыктауского района, в 45 км от районного центра п. Балкашино и 105 км от г. Кокшетау. Общая площадь лесного учреждения составляет 33 264 га. Контора учреждения находится в с. Раздольное.

КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» расположено на территории Зерендинского и Бурабайского административных районов Акмолинской области. Контора лесного учреждения находится в с. Малые-Тюкты в 35 км от районного центра пгт. Зеренда, в 50 км от ближайшей железнодорожной станции Курорт Боровое и в 90 км от областного центра г. Кокшетау.

Археологические памятники

На территории проектируемого ГНПП «Түкті» располагаются археологические памятники истории и культуры местного значения в Бурабайском и Зерендинском районах Акмолинской области (рисунок 3.1.1, таблица 3.1.1). Это памятники местного значения, которые возможно в будущем будут изучаться, поэтому их нужно сохранять.



Рисунок 3.1.1. Карта историко-культурного наследия проектируемых территорий ГНП «Түкті» и Экологического коридора в Акмолинской области

Таблица 3.1.1. Список памятников истории и культуры местного значения на территории проектируемого ГНПП «Түкті» в Акмолинской области

№	Название памятника	Датировка (Эпоха)	Вид памятника	Местонахождение	Координаты
Бурабайский район					
1	Курган Жанаталап I	эпоха бронзы	археология	2 км северо-западнее с. Жанаталап	С. 53°07'23,1", В. 69°47'31,1"
2	Курган Караунгир I	ран. жел. Век	археология	6 км северо-восточнее с. Обалы	С. 52°49'11.4", В. 69°42'56.0"
3	Курган Кояндыколь I	ран. жел. Век	археология	4 км южнее с. Успеноюрьевка	С. 52°35'53.6", В. 69°52'03.7"
4	Курган Аршалы I	ран. жел. Век	археология	3,3 км восточнее с. Веденовка	С. 52°36'34.5", В. 69°31'55.9"
5	Могильник Котырколь II	эпоха бронзы	археология	1 км южнее с. Вишневка	С. 52°55'58,7", В. 70°29'57,4"
6	Курган Новоандреевка III	ран. жел. Век	археология	5 км западнее с. Новоандреевка	С. 52°39'05.1", В. 69°36'02.5"
7	Курганный могильник	ран. жел. век	археология	8 км юго-западнее с. Николаевка	С. 53°01'26.1", В. 69°43'13.7"
8	Могильник Кумдыколь IV	средневековье	археология	8 км северо-восточнее с. Златополье	С. 52°53'37.9", В. 70°03'03.1"
9	Могильник Ковалевка I	эпоха бронзы, ран. жел. век (разновременной)	археология	1 км восточнее с. Успеноюрьевка	С. 52°31'42.1", В. 69°58'56.7"
10	Могильник Кумдыколь II	эпоха бронзы	археология	3 км восточнее с. Савинка	С. 52°49'52.1", В. 69°54'00.8"
11	Могильник Успеноюрьевка I	эпоха бронзы	археология	3 км юго-восточнее с. Успеноюрьевка	С. 52°38'28.2", В. 69°54'55.6"
12	Грунтовой могильник Аршалы V	средневековье	археология	4 км восточнее с. Веденовка	С. 52°37'22.0", В. 69°32'43.0"
Зерендинский район					
13	Курган	ран. жел. век	археология	2,5 км юго-западнее с. Орта ағаш	С. 52°50'35,3", В. 69°24'31,2"
14	Курган Карашилик I	ран. жел. век	археология	2 км юго-западнее с. Карашилик	С. 52°46'59,1", В. 69°27'52,0"
15	Курган Приозерное I	ран. жел. век	археология	4 км северо-восточнее с. Приречное	С. 52°50'64,7", В. 69°24'44,7"
16	Курган Серафимовка II	средневековье	археология	3,5 км к северо-востоку от с. Серафимовка	С. 52°58'15,1", В. 69°19'53,6"
17	Курган Серафимовка III	средневековье	археология	5,9 км восточнее с. Серафимовка	С. 52°57'22,0", В. 69°23'01,6"
18	Курган Уялы I	ран. жел. век	археология	0,2 км восточнее с. Ульгули	С. 52°33'39,1", В. 69°22'49,0"
19	Могильник Уялы I	средневековье	археология	0,8 км восточнее с. Ульгули	С. 52°33'39,8", В. 69°23'03,5"
20	Могильник Караунгир	средневековье	археология	5,5 км юго-восточнее с. Дороговка	С. 52°50'21,2", В. 69°39'13,7"
21	Могильник Водопьяновка II	средневековье	археология	2,2 км юго-восточнее с. Акадыр	С. 53°07'57,5", В. 69°22'06,0"

№	Название памятника	Датировка (Эпоха)	Вид памятника	Местонахождение	Координаты
Бурабайский район					
22	Могильник Дороговка	эпоха бронзы	археология	3 км юго-восточнее с.Дороговка	С. 52°49'32,1", В. 69°35'50,5"
23	Могильник Карашилик II	ран. жел. век	археология	200 м севернее с. Карауыл Конай- бия	С. 52°48'09,5", В. 69°28'30,0"
24	Могильник Малые Тюкты I	средневековье	археология	1,5 км юго-восточнее с. Малые Тюкты	С. 52°49'51,1", В. 69°32'18,4"
25	Могильник Орта ағаш II	ран. жел. век	археология	3 км южнее с. Орта ағаш	С. 52°50'34,6", В. 69°24'30,5"
26	Могильник Серафимовка II	средневековье	археология	6 км юго-восточнее с.Серафимовка	С. 52°56'39,0", В. 69°23'06,4"
27	Могильник СКИФ VIII	средневековье	археология	5 км северо-восточнее с. Серафимовка	С. 52°59'19,2", В. 69°21'11,4"
28	Могильник Уялы II	средневековье	археология	1,5 км восточнее с. Ульгули	С. 52°33'39,8", В. 69°23'26,8"

Описание имеющихся археологических памятников истории и культуры местного значения в Бурабайском районе Акмолинской области:

Курган Жанаталап I — археологический памятник эпохи бронзы, расположенный в 2 км северо-западнее села Жанаталап в Бурабайском районе Акмолинской области Казахстана. Географические координаты: С. 53°07'23,1", В. 69°47'31,1".

Курган Караунгир I относится к раннему железному веку и находится в 6 км северо-восточнее села Обалы. Географические координаты: С. 52°49'11.4", В. 69°42'56.0".

Курган Кояндыколь I относится к периоду раннего железного века и расположен в 4 км южнее села Успеноюрьевка. Географические координаты: 52°35'53.6", В. 69°52'03.7".

Курган Аршалы I относится к раннему железному веку и находится в 3,3 км восточнее с. Веденовка. Географические координаты: С. 52°36'34.5", В. 69°31'55.9".

Могильник Котырколь II находится в Бурабайском районе Акмолинской области Казахстана, в 1 км южнее села Вишнёвка. Датировка эпохой бронзы. Географические координаты: С. 52°55'58,7", В. 70°29'57,4".

Курган Новоандреевка III - памятник археологии раннего железного века, расположенный в 5 км западнее села Новоандреевка. Географические координаты: С. 52°39'05.1", В. 69°36'02.5".

Курганный могильник - памятник археологии раннего железного века, расположенный в 8 км юго-западнее с. Николаевка. Географические координаты: С. 53°01'26.1", В. 69°43'13.7".

Могильник Кумдыколь IV - памятник археологии эпохи средневековья, находится в Бурабайском районе Акмолинской области в 8 км

северо-восточнее с. Златополье. Географические координаты: С. 52°53'37.9", В. 70°03'03.1".

Могильник Ковалевка I - памятник археологии эпохи бронзы, раннего железного века (разновременной), расположен в 1 км восточнее с. Успеноюрьевка. Географические координаты: С. 52°31'42.1", В. 69°58'56.7".

Могильник Кумдыколь II - памятник археологии эпохи бронзы, расположен в 3 км восточнее с. Савинка. Географические координаты: С. 52°49'52.1", В. 69°54'00.8".

Могильник Успеноюрьевка I - памятник археологии эпохи бронзы, расположен в 3 км юго-восточнее с. Успеноюрьевка. Географические координаты: С. 52°38'28.2", В. 69°54'55.6".

Грунтовой могильник Аршалы V - памятник эпохи средневековья, расположен в 4 км восточнее с. Веденовка. Географические координаты: С. 52°37'22.0", В. 69°32'43.0".

В 2012 году в рамках гранта «Культурно-исторические процессы в Казахских степях в древности и средневековье: традиции и новации» сотрудниками филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана проведены планомерные исследования могильника Аршалы. Несмотря на то, что комплекс был ограблен, в процессе раскопочных работ найдены многочисленные фрагменты керамики, бронзовые и пастовые бусы, кости животных, каменные и костяные предметы и одна подвеска из клыка хищника.

Описание имеющихся археологических памятников истории и культуры местного значения в Зерендинском районе Акмолинской области:

Курган - памятник археологии эпохи раннего железного века, расположен в 2,5 км юго-западнее с. Орта ағаш. Географические координаты: С. 52°50'35,3", В. 69°24'31,2".

Курган Карашилик I - памятник археологии эпохи раннего железного века, расположен в 2 км юго-западнее села Карашилик, на склоне возвышенности, в 500 м восточнее дороги Киши Тукты. Диаметр кургана 12 м, выс. 1.5. Насыпь щебенчато-земляная. Южная сторона пологая. Памятник характеризует погребальный обряд и историю расселения племен Северного Казахстана. Географические координаты: С. 52°46'59,1", В. 69°27'52,0".

Курган Приозерное I - памятник археологии эпохи раннего железного века, расположен в 4 км северо-восточнее с. Приречное. Географические координаты: С. 52°50'64,7", В. 69°24'44,7".

Курган Серафимовка II - памятник археологии эпохи средневековья, расположен в 3,5 км к северо-востоку от с. Серафимовка. Средневековые могильники в этом регионе представляют собой грунтовые могильники или

небольшие курганные насыпи. Географические координаты: С. 52°58'15,1", В. 69°19'53,6" (рисунок 3.1.2).

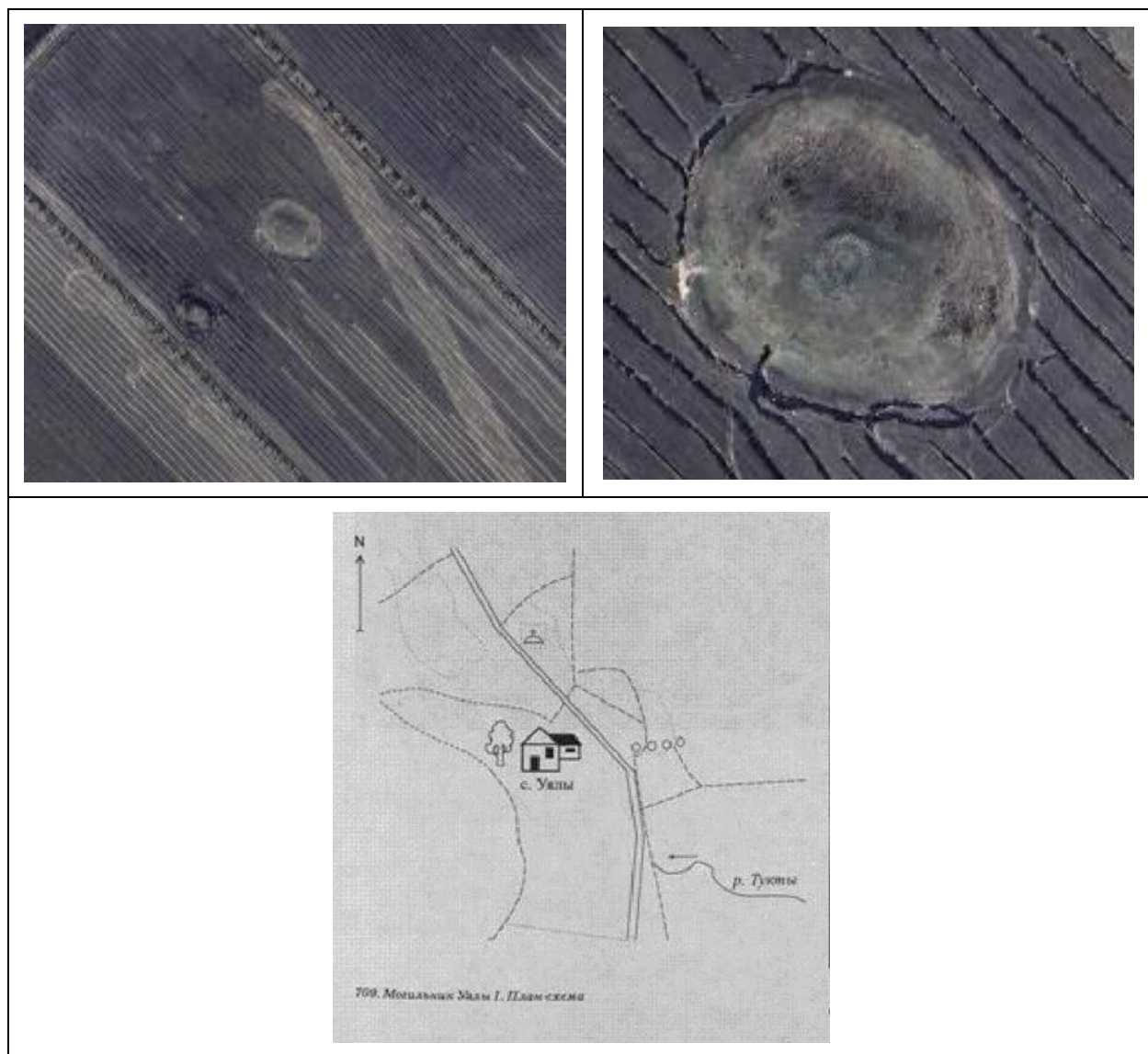


Рисунок 3.1.2. Курган Серафимовка II.

Курган Серафимовка III - памятник археологии эпохи средневековья, расположен в 5,9 км восточнее с. Серафимовка. Средневековые могильники в этом регионе представляют собой грунтовые могильники или небольшие курганные насыпи. Географические координаты: С. 52°57'22,0", В. 69°23'01,6"

Курган Уялы I - памятник археологии эпохи средневековья, расположен в 0,2 км восточнее с. Ульгули. Насыпь из земли и камня. Памятник характеризует погребальный обряд и историю расселения племен Северного Казахстана. Географические координаты: С. 52°33'39,1", В. 69°22'49,0" Захоронение VII–VIII веков до нашей эры. Его обнаружили в 2010 году на территории природного парка «Кокшетау» вблизи села Карсак. Курганы относятся предположительно к алакольско-федоровскому и бигазы-дандибайскому периодам культуры, это седьмой-восьмой века до нашей эры.

Могильник Уялы I - памятник археологии эпохи средневековья, расположен в 0,8 км восточнее с. Ульгули. Географические координаты: С. 52°33'39,8", В. 69°23'03,5".

Могильник Караунгир - памятник археологии эпохи средневековья. Расположен в 5,5 км юго-восточнее с. Дороговка на северном берегу оз.Караунгир. Курган диаметром 6 метров, высотой 0.3 метра. Насыпь каменно-земляная, в центре фиксируется провал диаметром 1.5 метра, глубина до 0.5 м. Памятник характеризует погребальный обряд и историю расселения племен Северного Казахстана. Географические координаты: С. 52°50'21,2", В. 69°39'13,7".

Могильник Водопьяновка II - памятник археологии эпохи средневековья. Находится 2,2 км юго-восточнее с.Акадыр. Географические координаты: С. 53°07'57,5", В. 69°22'06,0".

Могильник Дороговка - памятник археологии эпохи бронзы. Расположен 3 км юго-восточнее с.Дороговка. Географические координаты С. 52°49'32,1", В. 69°35'50,5".

Могильник Карашилик II - памятник археологии эпохи железного века. Расположен в 200 м севернее с. Карауыл Конай-бия. Географические координаты С. 52°48'09,5", В. 69°28'30,0".

Могильник Малые Тюкты I - памятник археологии эпохи средневековья. Расположен в 1,5 км юго-восточнее с. Малые Тюкты. Географические координаты С. 52°49'51,1", В. 69°32'18,4".

Могильник Орта ағаш II - памятник археологии эпохи железного века. Расположен в 3 км южнее с. Орта ағаш. Могильник представляет собой курганы — насыпи из земли и камня. Он расположен примерно в 200 метрах к юго-западу от старого мусульманского кладбища. Географические координаты С. 52°50'34,6", В. 69°24'30,5".

Могильник Серафимовка II - памятник археологии эпохи средневековья. Расположен в 6 км юго-восточнее с.Серафимовка. Географические координаты С. 52°56'39,0", В. 69°23'06,4".

Могильник СКИФ VIII - памятник археологии эпохи средневековья. Расположен в 5 км северо-восточнее с. Серафимовка. Географические координаты С. 52°59'19,2", В. 69°21'11,4".

Могильник Уялы II - памятник археологии эпохи средневековья. Расположен в 1,5 км восточнее с. Ульгули. Географические координаты С. 52°33'39,8", В. 69°23'26,8".

Карта размещения памятников историко-культурного наследия на территории природного парка «Түкті» и Экологического коридора в Акмолинской области приведена на рисунке 3.1.3.

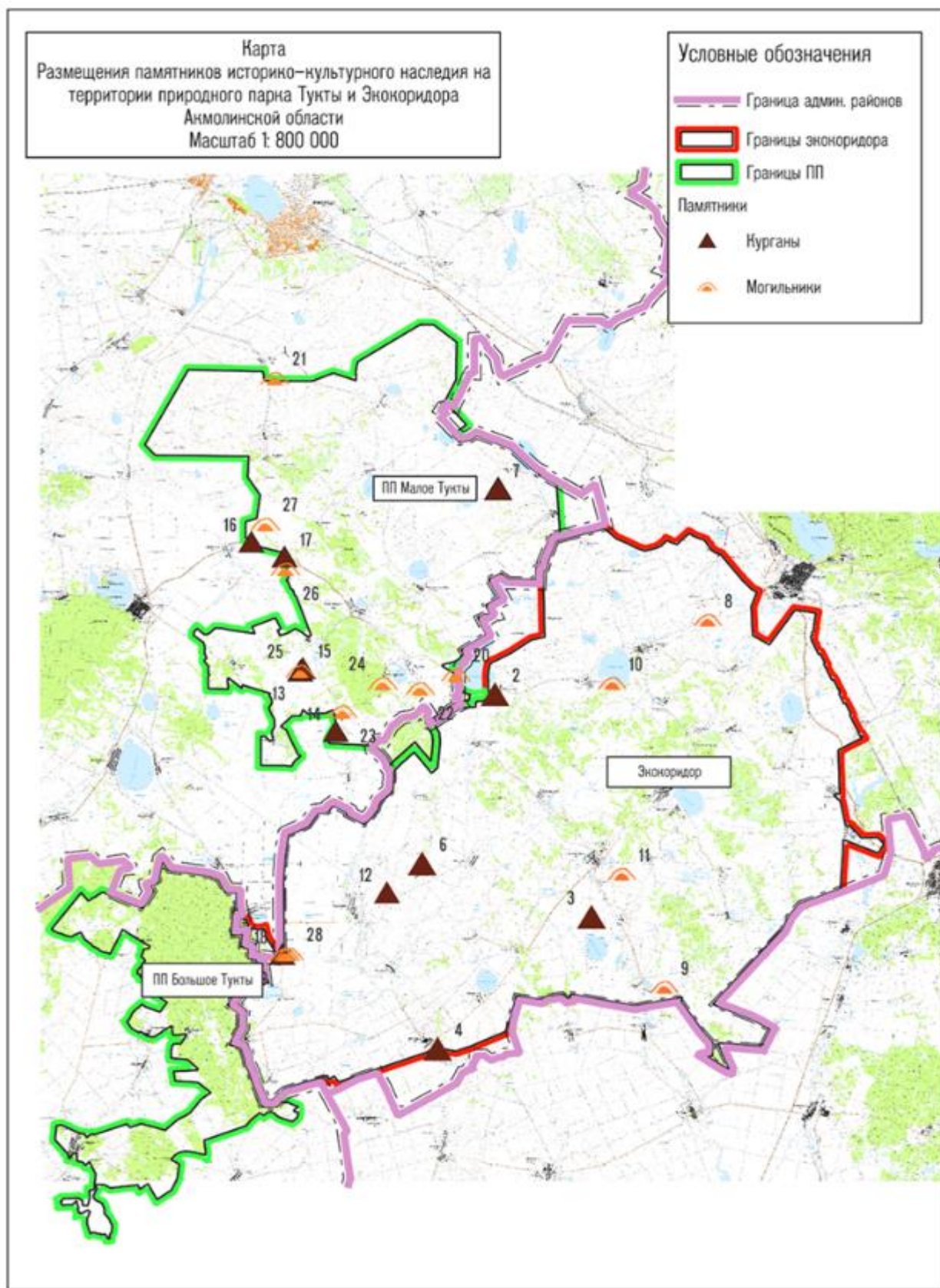


Рисунок 3.1.3. Карта размещения памятников историко-культурного наследия на территории ГНПП «Тукті» и Экологического коридора в Акмолинской области

3.2. Экосистемы

Природные экосистемы ГНПП «Түкті» представлены лесными, лесостепными, степными и водно-болотными. Антропогенная экосистемы, сформировались на обследованной территории под влиянием хозяйственной деятельности и представленные агроэкосистемами – пашни и залежи, сенокосы и пастбища, урбоэкосистемами- населенные пункты и деградированные земли в их окрестностях с сорной вторичной растительностью, дороги различных категорий, карьеры и отвалы, очистные сооружения

Лесные экосистемы встречаются в разных видах, формируются в определённых условиях, имеют характерный растительный состав и фауну. Островные сосновые леса распространены в пределах гранитных массивов мелкосопочника и на межвпочных равнинах. Доминант — сосна обыкновенная, распространение которой приурочено к выходам матрацевидных гранитов, где аккумулируется необходимое количество влаги.

Сосновые и берёзово-сосновые леса распространены на склонах сопок. В древесном ярусе иногда встречается берёза пушистая. Берёзово-сосновые разнотравные леса приурочены к склонам, где встречаются лиана княжик сибирский, а также бореальные травы: золотарник обыкновенный, купырь лесной и другие.

На формирование лесных экосистем на мелкосопочнике влияют следующие природные факторы: климат, рельеф местности, увлажнение.

Аридный климат — летом часты суховеи, которые нарушают водный баланс растений, зимние ветры сдувают снег с открытых мест, в результате чего почва промерзает на большую глубину, что губительно сказывается на состоянии корневой системы.

Рельеф местности влияет на изменение зонального гидротермического режима, поскольку наличие мелкосопочного рельефа обуславливает увеличение осадков, существенные различия в экспозициях склонов, что обуславливает в итоге разнообразие почвенно-растительного покрова.

В зависимости от увлажнения формируются варианты лесорастительных условий и можно выделить разные группы типов леса. Например, в очень сухих условиях сосняки произрастают при хроническом недостатке влаги, в свежих — при достаточном увлажнении за счёт атмосферных осадков и аккумуляции поверхностного стока.

В лесных экосистемах на мелкосопочнике вместе с соснами сохранились бореальные виды растений — реликты плейстоценового периода, произрастающие здесь далеко за пределами типичных для них таёжных экосистем.

В составе наземного покрова сосняков произрастает основная масса бореального мелкотравья: зимолюбка зонтичная, одноцветка одноцветковая, кислица обыкновенная, ортилия однобокая, ортилия туповатая.

В берёзово-сосновых разнотравных лесах встречаются лиана княжик сибирский, а также бореальные травы. В сосняках с разреженным наземным покровом единично встречаются земляника лесная и костяника каменистая.

Благодаря наличию мелкосопочных массивов с сосновыми лесами на мелкосопочнике происходит смешение степных и лесных форм как растений, так и животных. Например, представители животного мира: из лесных видов — заяц-беляк, красная полевка. В мелкосопочных массивах встречаются типичные горные виды: монгольская пищуха, пёстрый каменный дрозд, монгольский вьюрок, горная чечётка. По низкогорным массивам, покрытым сосновыми лесами, в пределы полупустынной зоны проникают представители лесной фауны, например красная полевка.

Лесостепные экосистемы сформировались в основном на равнинной поверхности с небольшими понижениями в озерных котловинах или в долинах существующих и высохших рек. Растительность состоит из степных трав и небольших массивов леса и кустарника, получивших название - колки. Многие виды растений так же реликтовые бореальные, редкие и исчезающие.

Для лесостепных экосистем обследованной территории характерно чередование березовых и осиново-березовых лесов на серых лесных почвах с безлесными участками, и злаково-разнотравными и разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах.

Фауна лесостепных экосистем насчитывает 48 видов млекопитающих. Наибольшее число видов относится к отряду грызунов, затем следуют хищные, насекомоядные, рукокрылые, парнокопытные и зайцеобразные. Лишь рыжая лесная полевка встречается только в лесостепи, остальные виды распространены на территории двух или более природных зон.

Наряду с лесными видами, как, например, косуля, лось, обыкновенный еж, лесная мышовка, в лесостепи встречаются и обитатели открытых (степных) ландшафтов – степной хорь, корсак и др.

Лесостепные экосистемы сильно подвержены антропогенным воздействиям в результате интенсивного сельскохозяйственного освоения под пашни, сенокосы и пастбища.

Степные экосистемы отличает доминирование в растительных сообществах жизненной формы растений – дерновинных злаков, а в почвенном покрове - типом почвообразования, обуславливающим особое строение профиля почв с максимальным накоплением органического вещества в его верхней части (дерновый горизонт).

На обследованной территории развиты разнообразные сообщества каменистых степей: овсецовые, красноковыльные и типчаковые с участием петрофитного разнотравья и кустарников.

На большей части мелкосопочных массивов распространены типчаково-полынные степи с преобладанием злаков.

На склонах мелкосопочников существует высотная поясность растительности- приподнятая центральная полоса мелкосопочника с островными горами занята ковыльно-типчаковыми, полынными каменистыми степями, у подножия гор эти степи сменяются полынно-типчаковыми каменистыми степями.

Животный мир степных экосистем мелкосопочника состоит из фауны степей, пустынь и лесов и отличается обилием грызунов: большой, жёлтый и малый суслики, большой тушканчик, слепушонка, различные полёвки, степные пеструшки. Из хищников встречаются волк, лисица, барсук, ласка, горноста́й, степной хорек и корсак. Из птиц типичны стрепет, журавль-красавка и особенно многочисленны жаворонки, среди которых встречается эндемичный чёрный жаворонок.

Степные экосистемы по площади распространения абсолютно преобладают в УЛХ «Мало-Тюктинское» и в настоящее время максимально использованы в сельском хозяйстве, практически полностью распаханы на равнинных участках, а на мелкосопочнике используются под пастбища и сенокосы.

Морфологическая структура экосистем территории ГНПП «Түкті» и подробная характеристика видов экосистем представлены в легенде и на карте экосистем масштаба 1:100 000. (**Приложение 17**).

3.3. Ландшафты

Современные ландшафты степной и лесостепной зон Казахстана существенно изменены в результате интенсивного использования в хозяйственной жизни населения на протяжении более 100 лет, особенно с 50-х годов прошлого столетия, с периода освоения целинных земель. В связи с этим, для целей научного понимания сложившейся структуры природно-территориальных систем и природных процессов их функционирования, на стадии ЕНО составлена карта «восстановленных» ландшафтов. Это ретроспективное видение сочетания природных комплексов, отражающее пространственное распределение этих природных комплексов и вещественно-энергетический обмен между ними под воздействием зональных и а зональных факторов.

При выполнении ландшафтного картировании территорий УЛХ «Больше-Тюктинское» и «Мало-Тюктинское» была принята используемая в практическом ландшафтоведении структура таксономических единиц:

- *класс ландшафта* (равнинный);
- *подкласс ландшафта* (относительно опущенный аккумулятивный, относительно приподнятый денудационный, мелкосопочный);
- *тип ландшафта* (лесной, лесостепной, степной, аazonальный);
- *вид ландшафта* (аккумулятивный озерно-аллювиальный, делювиально-пролювиальный, эрозионно-тектонический денудационный цокольный, эрозионно-тектонический разновысотный, тектонический денудационный грядовой, долинный).

Поскольку при ландшафтном картировании территорий в масштабе 1:100 000 единицей картирования являются урочища, то для каждого вида ландшафта приведены сочетания урочищ, из которого он состоит.

Для гидрографической сети исследованной территории характерны речные системы малые по протяженности, не выходящие за пределы природной зоны и бессточные озера, поэтому выделены не интразональные, а аazonальные типы ландшафтов, поскольку они существуют благодаря аazonальному фактору – дополнительному увлажнению.

Территориальное распределение урочищ и подробная характеристика видов ландшафтов приведены на карте и в легенде к ней (**Приложение 13**).

3.4. Антропогенные факторы воздействия на природу

Природные ландшафты рассматриваемой территории интенсивно используются человеком. Основные виды интенсивного воздействия – вырубка лесов, земледелие, сенокошение, выпас скота, строительство дорог, добыча полезных ископаемых, рекреация и туризм.

Самым интенсивным видом использования природных комплексов территории являются рубка лесов и земледелие. При распашке земель вместе с верхней частью почв полностью уничтожаются естественные растительные ассоциации, являющиеся кормовой основой существования всех экосистем и, в результате, существенно сокращаются места обитания птиц и животных, происходит полное обеднение всех биотопов.

Основные виды современного антропогенного воздействия на рассматриваемой территории:

1. Вырубка лесов на равнинных и мелкосопочных участках. С периода создания лесхозов началось восстановление лесных массивов, однако на это требуется очень много лет и к настоящему времени площади лесов не восстановимы из-за распашки равнинных территорий. В исторической ретроспективе, охватывающей последние 100 лет, лесные массивы Кокшетауской возвышенности систематически подвергались неконтролируемым рубкам, что в значительной степени нарушило природный баланс. Особенно пострадали лесные участки на сопках и холмах,

где уничтожались как берёзовые, так и сосновые насаждения. Это привело к существенному снижению лесистости особенно в мелкосопочных ландшафтах. Некоторые участки — преимущественно сосновые леса, произрастающие на каменистых почвах гранитных возвышенностей, сохранялись в относительной целостности. Это связано с их труднодоступностью и слабой сельскохозяйственной ценностью почв, что временно уберегло эти экосистемы от массового уничтожения. Уничтожение древостоев влечет потерю биоразнообразия, лишает животных и птиц их естественной среды обитания, что приводит к сокращению популяций и их миграции.

2. Распашка степных, лесостепных и луговых ландшафтов под зерновые культуры, в основном твердые сорта пшеницы и кормовые для скотоводства. Снимки с квадрокоптера показывают реальную степень распаханности территории (рисунок 3.4.1).



Рисунок 3.4.1. Степень освоенности лесостепных ландшафтов Малого Тукты.

3. Сенокосение – второй по площади вид воздействия на ландшафты, влияющий на сокращение флористического (видового) разнообразия растительных ассоциаций в результате нарушения фенологических фаз травянистых растений. Сенокос является распространенным видом воздействия, способствующий значительному обеднению структуры фитоценоза, видового и доминантного состава. Происходит изменение коренных фитоценозов, теряется флористическое разнообразие растительного покрова. И чем больше размер ежегодно выкашиваемых площадей, тем больше территорий с трансформированной растительностью.

Сенокос проводится в период достижения максимальной биомассы луговых ассоциаций, а это разгар цветения основных доминирующих видов. Скашивание не дает возможность этим видам обсемениться, оставить в почве запас семян. В это время хорошо размножаются вегетативно подвижные виды – некоторые злаки и сорняки, в результате чего разнотравные сообщества быстро становятся злаковыми или с их значительным участием. Помимо этого, идет внедрение низкорослых и сорных видов.

4. Пастбищный выпас, перевыпас скота – имеет площадной характер с различной степенью нагрузки на растительность. Сильная нарушенность характерна для экосистем вокруг поселков, сформировавшихся много лет назад на степных и луговых ландшафтах, по маршрутам скотопрогонов, вблизи зимовок, летовок, родников. Выпас скота ведет к сбою травянистой растительности, разрушению структуры почвы, образованию пастбищных троп, обнажению почвенных пород, а вместе с ними корневых систем, смене травостоя, в результате которого травянистая растительность трансформируется, в травостое появляются сорные и малоценные по своим кормовым качествам виды – индикаторы выпаса. Уничтожаются ценные виды растительности. Активизируются неблагоприятные геоморфологические процессы: водная эрозия и дефляция. Деградация пастбищ снижает видовое разнообразие в 1,5–2 раза и более. Происходит сбой и распыление почвы. Особенно значительное воздействие выпаса скота наблюдается в местах водопоев, что ухудшает эстетическое восприятие природных комплексов.

5. Стойловый животноводческий – локально-площадной вид воздействия связан с обустройством многолетнего содержания на одном месте птицефабрик и крупнорогатого скота для получения животноводческой мясо-молочной продукции (крупные фермы). На территориях ферм всегда полностью стравлен растительный покров и имеются большие накопления токсичного навоза (особенно на птице- и свинофермах), который существенно загрязняет площади вокруг ферм, а в результате поверхностного стока и фильтрации - поверхностные и грунтовые воды.

6. Транспортный – строительство и эксплуатация автомобильных дорог пересекающих все исследованные территории. Это линейно-локальный вид воздействия, преимущественно с полным уничтожением растительного покрова и созданием преград миграции животных. Существует процесс постоянного расширения сети грунтовых и полевых дорог в периоды распутицы. В процессе эксплуатации автомобильных дорог всех категорий происходит выброс вредных веществ в природу (твердых и газообразных, многие из которых обладают высокой химической активностью и токсичностью), шума и пр. В результате происходит загрязнение воздушного бассейна, почвы, повышается уровень шума. Опасность вредных выбросов автотранспорта заключается в том, что они выбрасываются в приземный слой, где рассеивание их затруднено. Обилие выхлопных газов, разлив машинного

масла и т.д. угнетают узкую полосу растительности, непосредственно примыкающую к дорогам. Известно, что загрязнение воздуха в 10-метровой придорожной полосе практически такое же сильное, как и в центре дороги. Загрязнение окружающей среды выбросами вредных веществ опасно для почвенного покрова. Диоксиды серы и азота, соединяясь с почвенной влагой, образуют вредные кислотные смеси, поражающие, в первую очередь, гумусные соединения и дернину. Кислота вымывает из почвы в грунтовые воды жизненно необходимые растениям вещества и растворяет глинозем и другие алюмосиликаты, освобождая ядовитые ионы алюминия. Уничтожаются полезные почвенные бактерии, перерабатывающие растительный опад, дождевые черви, главные рыхлители почвы. Грунтовые дороги, проложенные на равнинах на черноземных почвах, имеют как правило глубокую колею, и становятся непригодными для проезда после дождей. Рядом прокладываются другие, тем самым расширяя территорию с нарушенным растительным покровом или полностью уничтоженной растительностью. Во время дождей и таяния снега на дорогах образуются глубокие промоины, рытвины, а на крутых склонах – овраги. В то же время, на исследуемой территории грунтовые дороги - единственный вид связи между населенными пунктами и кордонами лесников, стоянками чабанов. (рисунок 3.4.2).



Рисунок 3.4.2. Воздействие грунтовых дорог на почвенно-растительный покров.

7. Пирогенное - ежегодные пожары по различным причинам, связанным в основном с деятельностью человека. Это площадной вид

воздействия с уничтожением в первую очередь самых ценных лесных ландшафтов, ценных видов растительности и животных. На рассматриваемой территории происходят низовые пожары, которые приходят из степей и верховые, по кронам сосен, и все они как правило, антропогенного происхождения. Согласно исследованиям В.А. Архипова (1984) и Е.В. Архипова (2016), до 94% лесных пожаров в регионе имеют антропогенную природу, что напрямую связано с высокой рекреационной нагрузкой и недостаточным контролем за соблюдением правил поведения в лесных массивах. Вероятность возникновения пожаров обусловлена увеличением численности отдыхающих, неорганизованных туристов, по вине которых и возникают пожары, которые могут привести к полному уничтожению естественного растительного покрова, мест обитания и кормовой базы диких животных, т.е. к полному уничтожению экосистем.

8. Рекреация и туризм – локально-площадной вид воздействия, приводящий в красивых и популярных ландшафтах к значительной захламленности территории, сокращению видового состава растительности и животного мира. Неорганизованный и нерегламентированный туризм, проводимый без учета рекреационных нагрузок, низкий уровень экологической культуры местного населения и приезжих туристов способствует захламленности территории. Красивые ландшафты лесных массивов в мелкосопочниках с богатой растительностью, доступностью территории, близким расположением к населенным пунктам привлекают туристов, жителей с близлежащих поселков, что создает большую нагрузку на природные комплексы, растительный и почвенный покров. Возрастает поток туристов и отдыхающих летом и осенью. В летнее время отмечается сбор лекарственных растений, грибов и ягод. Из фактов негативного влияния туризма уже отмечается рубка и ломка деревьев и кустарников, разведение костров, замусоривание территории и т.д. Теряют свое значение, красоту и чистоту степные сосново-березовые колки и речные долинные осиново-ивовые рощи, являющиеся регуляторами стока воды в реках, укрытием и кормовой базой для диких животных.

9. Браконьерство – локальный вид воздействия с уничтожением животных и птиц в периоды запрещения охоты, либо охоты на охраняемые виды.

10. Техногенный – добыча строительных материалов (песок, глина, галька, щебень) у населенных пунктов и вдоль крупных транспортных путей (ж.д и автодорог). При таком воздействии уничтожаются экосистемы полностью. Вблизи практически всех населенных пунктов имеются мелкие карьеры строительных материалов.

Анализ современного использования земель лесного фонда Мало-Тюктинского и Больше-Тюктинского лесных учреждений выявил серьёзный

конфликт между природоохранными задачами и интенсивной эксплуатацией дикой природы многочисленными охотничьими хозяйствами. Существующая в настоящее время система землепользования, при которой значительные площади закреплены за многочисленными пользователями животного мира, создаёт объективные препятствия для сохранения биоразнообразия и устойчивого развития лесных экосистем.

Ситуация в КГУ «Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» особенно показательна - ***все перспективные земли лесного фонда без исключения закреплены за пользователями животного мира:***

- Охотхозяйство «Маралдинское» - 7 203,3 га.
- Охотхозяйство «Балкашинское» - 1 102 га.
- Охотхозяйство «Больше-Тюктинское» - 16 743,4 га.

Это 24 958,7 га, охватывающие основные лесные массивы из ***32 246 га или 78% территории.***

На территории КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» также наблюдается высокая степень закрепления земель под охотничьи хозяйства, что вкупе с наличием множества пользователей создаёт предпосылки для конфликтов и усложняет природоохранную деятельность:

- Охотничье хозяйство «Савинное» - 331 га.
- Охотничье хозяйство «Веденовское» - 1 295 га.
- Охотничье хозяйство «Пухальское» - 17 754,9 га.
- Охотничье хозяйство «Кокшетауское» - 3,3 га.
- Охотничье хозяйство «Щучинское» - 9 га.

В итоге в КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» из общей площади лесного фонда 19 795 га, ***охотничьи хозяйства занимают 19 393,2 га, или 98%.*** В настоящее время подавляющая часть лесных угодий находится под контролем охотпользователей.

В результате в обеих УЛХ практически не осталось территорий, находящихся под полным государственным контролем для целей чистого природоохранного менеджмента вне рамок охоты.

Практически полная передача территории под охотничьи нужды создаёт доминирующий экономический интерес в коммерческом использовании диких животных. Приоритетом охотхозяйств, как правило, является искусственное поддержание популяций определённых видов животных – объектов охоты на уровне, достаточном для успешной охоты, что не всегда совпадает с задачами сохранения естественного биоразнообразия и комплексного экологического баланса.

Множество мелких и средних хозяйств, разделённых между собой, зачастую приводят к:

- Отсутствию единой стратегии охраны - каждый пользователь фокусируется на своей территории, не всегда учитывая миграционные пути животных и общую экологическую целостность региона.
- Усилению антропогенной нагрузки - большое количество охотников, инфраструктура охотхозяйств (дороги, вышки, подкормочные площадки) постоянно тревожат диких животных и создают дополнительное давление на экосистемы.
- Проблемам с контролем - чем больше пользователей, тем сложнее обеспечить эффективный надзор за соблюдением правил охоты и предотвращением нарушений, особенно на стыках угодий.

Интенсивное охотничье давление на такую обширную территорию может приводить к:

- дисбалансу экосистем - избирательная охота на определённые виды существенно нарушает пищевые цепи и взаимоотношения между видами в экосистемах.
- потенциальному браконьерству - официальное широкое присутствие охотников и недостаточный контроль со стороны лесных служб (из-за разграничения зон ответственности) увеличивает риски незаконной добычи.
- сложностям в управлении - разрозненность землепользователей затрудняет единую природоохранную политику и мониторинг.

Таким образом, дальнейшее интенсивное хозяйственное освоение на рассматриваемой территории вызовет негативное воздействие на природные комплексы – ухудшит биологическое разнообразие, видоизменит ландшафты, активизирует необратимые процессы в жизни популяций, приведет к обеднению видового состава флоры и фауны, что может привести к деградации всех экосистем.

3.5. Комплексная оценка территории

При проведении комплексной оценки использовались в основном литературные и фондовые материалы, поскольку полевые исследования были очень кратковременны и не позволили собрать достаточного и качественного материала по современному состоянию ландшафтов данной территории.

В настоящем ЕНО применены «Правила разработки проектов естественнонаучных и технико-экономических обоснований по созданию или расширению особо охраняемых природных территорий, а также корректировки технико-экономического обоснования», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 октября 2012 г. № 17–03/54.

Комплексная оценка выполнена с учетом ландшафтных особенностей, природно-ресурсного потенциала и сложившейся в результате хозяйственного использования территориальной структуры землепользования. Основными объектами оценки являются природные и антропогенные экосистемы.

Природные экосистемы представлены лесными, лесостепными, степными и водно-болотными. Антропогенные экосистемы сформировались на обследованной территории под влиянием различных видов хозяйственной деятельности и представлены агроэкосистемами – пашни и залежи, сенокосы и пастбища, и урбоэкосистемами – населенные пункты и деградированные земли в их окрестностях с сорной вторичной растительностью, дороги различных категорий, карьеры и отвалы, очистные сооружения.

Оценка проведена по следующим критериям:

- *Природоохранная* – учитывающая как компоненты природной среды, так и антропогенную нарушенность ландшафта.
- *Рекреационная*
- *Пейзажно-эстетическая*

3.5.1. Природоохранная оценка территории

Природоохранная оценка территории заключалась в оценке современного состояния и выделении участков с относительно хорошо сохранившимися естественными ландшафтами, флорой, фауной; местами обитания редких, исчезающих и краснокнижных видов, местами гнездования, сезонных стадий мигрирующих видов и пр., представляющих научный интерес.

Природоохранными критериями выбора территории служат сохранность естественных ландшафтов или возможность их естественного восстановления; разнообразие структуры ландшафтов, как мест обитания ценных видов флоры и фауны, обеспечивающая целостность всех звеньев ландшафтно-экологических систем.

В результате многовекового освоения исследуемой территории помимо природных экосистем сформировались и устойчиво существуют антропогенные, разделяемые по виду использования и степени изменения природных экосистем.

Лесные экосистемы представлены сосновыми, сосново-березовыми, березово-осиновыми и ивовыми лесами с различными типами подлесной растительности в зависимости от места произрастания. Практически все сосновые ассоциации являются реликтовыми, сохранившимися с предыдущих геологических периодов с более холодным климатом. Все сосновые и сосново-березовые леса являются аazonальными образованиями в степной зоне и играют

ключевую роль в существовании и сохранении сложившейся структуры экосистем и их биоразнообразия.

При внешней схожести видового состава лесов в реальности существуют два существенно отличных типа лесной растительности – мелкосопочные и равнинные леса. В мелкосопочных массивах преобладают сосновые и сосново-березовые леса на слабо развитых щебнистых бурых почвах. На равнинных территориях сохранились большие массивы сосново-березовых и березово-сосновых лесов и уникальные лесные колки, сохранившиеся по суффозионным западинам и древним долинам рек, заросших озер и болот. В колючих лесах вместе с березой и сосной произрастают осина и ива, в зависимости от степени увлажненности.

Леса сохранились только благодаря созданию государственных лесных хозяйств, которые помимо заготовки древесины занимаются охраной и воспроизводством лесных массивов. Наибольшая сохранность отмечается на мелкосопочных массивах, которые сохранились исключительно благодаря сложности заготовки леса на крутых гранитных склонах.

Лесостепные экосистемы сочетают видовое разнообразие степных и лесных ассоциаций. Климатические условия – соотношение температур и осадков определяют существование степных экосистем, а проявление азонального фактора в виде дополнительного увлажнения по западинам рельефа и древним долинам рек обусловило произрастание лесных колодок округлой и линейной конфигурации. Лесостепные ландшафты обладают максимальным для данной территории биоразнообразием в растительности и в животном мире за счет самого широкого спектра экосистем.

Лесостепные экосистемы подвержены длительному и интенсивному воздействию в виде распашки земель, сенокосов и выпаса скота. Лесостепные экосистемы сохранились фрагментарно, чаще в местах неудобных для распашки земель, на границах произрастания лесных колодок.

Для лесостепных экосистем возможность восстановления природного, естественного состояния практически отсутствует, поскольку для этого нужно выводить их из ежегодного хозяйственного использования, что невозможно. Исключения могут составить лишь небольшие участки по берегам мелких озер и долинам малых рек, где из-за удаленности от населенных пунктов или неудобного для работы сельхозтехники рельефа современное воздействие минимально.

Степные экосистемы сформированы под влиянием зональных факторов – соотношение тепла и влаги, то есть режима и количества выпадающих атмосферных осадков и температур по сезонам года. Степные экосистемы преобладают по площади распространения и их разнообразие определяют различия в условиях увлажнения и микроклимата. Преобладают

ассоциации разнотравно-красноковыльных, типчаково-полынной, разнотравно-овсцово-степной растительности.

В настоящее время практически все равнинные участки распаханы и эксплуатируются под выращивание зерновых или кормовых культур. Значительные площади отведены и под пастбища и сенокосы. Экосистемы близкие к природным сохранились фрагментарно в местах неудобных для распашки и выпаса скота.

Водно-болотные экосистемы представлены участками болот, берегами бессточных пресных и соленых озер, зарастающими котловинами мелких озер, долинами мелких рек и родников. Эти экосистемы азональные, существуют благодаря источникам дополнительного увлажнения и их видовое разнообразие, и биомасса зависят от конкретных условий режима поступления осадков, стока поверхностных вод и колебания уровня подземных. Практически все пресные источники активно используются местным населением для своих хозяйственных нужд, что обусловило значительное сокращение видового состава растительности и животных, особенно на источниках воды у населенных пунктов.

Все без исключения населенные пункты расположены на берегах или вблизи рек и озер, поскольку вода является главнейшим ресурсом жизнеобеспечения. Поэтому все эти источники эксплуатируются очень давно и в широком диапазоне, но не имеют систем очистки использованных вод. На многих реках построены специальные плотины для создания запасов воды для хозяйственно-бытовых и ирригационных целей.

Антропогенные экосистемы

На данной территории представлены двумя категориями – агроэкосистемы (пашни, сенокосы, пастбища) и урбоэкосистемы (населенные пункты и деградированные земли вокруг них, дороги различных категорий, горнорудные и строительные карьеры и отвалы).

Все эти виды антропогенных экосистем в оценке не нуждаются, но отразить их необходимо, поскольку они постоянно расширяют свои площади за счет в основном степных участков исследованной территории и сокращают потенциалы природных ландшафтов.

3.5.2. Рекреационная оценка территории

Оценка рекреационного потенциала любых территорий требует детального изучения всех компонентов современных ландшафтов и их антропогенных модификаций. Одновременно необходимо учитывать социально-экономическое состояние и традиции местного населения по видам отдыха и рекреации. Для оценки рекреационного потенциала территории ГНПП «Түкті» использованы литературные данные по возможным видам

традиционного отдыха местного населения и возможным использованиям существующих экосистем в перспективе основываясь на опыте ГНПП «Бурабай» и «Кокшетау».

Лесные экосистемы. Лесные ландшафты имеют максимальную для данного региона рекреационную ценность особенно на мелкосопочнике, поскольку обладают значительными бальнеологическими ресурсами чистого воздуха, насыщенного сосновыми фитонцидами, дают возможность организовывать пешеходные маршруты различной сложности для разных возрастных категорий отдыхающих по экологическим тропам, сбор лечебных трав и другие виды отдыха включая охоту.

Лесостепные экосистемы. Рекреационная ценность лесостепных ландшафтов немного ниже, чем в лесных, но все же значительная, особенно с учетом разнообразия видов колючих лесов от чисто сосновых до березово-осиновых и ивовых. Хорошая доступность этих лесных массивов на равнинной территории сделала эти леса самыми популярными местами отдыха местного населения и приезжих. В таких местах проводят, как правило, однодневный (пикниковый) отдых сочетая его со сбором грибов и ягод, лекарственных лесных, луговых и степных трав.

Степные экосистемы - самый распространенный тип ландшафта на обширных равнинных территориях. Рекреационная ценность степных ландшафтов незначительна, особенно в результате практически полной распаханности степных ландшафтов, замещение их огромными площадями возделываемых сельхозкультур. Сохранившиеся участки степей вдали от населенных пунктов на неудобных для обработки техникой землях сохранили фрагменты природных степных экосистем, но рекреационной ценности они практически не имеют.

Водно-болотные экосистемы представлены участками болот, берегами бессточных пресных и соленых озер, зарастающими котловинами мелких озер, долинами мелких рек и родников. Рекреационная ценность водно-болотных ландшафтов значительно выше по сравнению со степными за счет наличия источников воды в степной зоне и гораздо большего разнообразия лугово-степной с участием тростниково-разнотравных ассоциаций растительности и богатства животного мира, в первую очередь птиц. Наличие местных копытных, гнездящихся и перелетных птиц как объектов охоты привело к постоянному использованию этих экосистем местным населением. Самым распространенными видами рекреационного использования водоемов являются охота и рыбная ловля практически круглый год.

3.5.3. Пейзажно-эстетическая оценка ландшафтов

Лесные экосистемы. Пейзажно-эстетическая ценность лесных ландшафтов максимальная в данном регионе, поскольку сочетание лесов и

мелкосопочных массивов образуют замечательные пейзажи во все времена года. Максимальное эстетическое воздействие на людей создается за счет видового разнообразия древесной растительности, красочные сочетания деревьев в различные времена года с мелкосопочным рельефом и богатством луговой растительности, возможности собирать лечебные травы, грибы и ягоды.

Лесостепные экосистемы. Пейзажно-эстетическая привлекательность лесостепных ландшафтов определяется сочетанием степной и луговой богато-разнотравной растительности с небольшими красочными участками леса на равнинной поверхности с небольшими сопками или по долинам рек.

Степные экосистемы

Пейзажно-эстетическая ценность степных ландшафтов низкая по сравнению с лесными и лесостепными ландшафтами. Исключения составляют участки эфемеров в весенний период и ковыльных и красноковыльных ассоциаций в фазе плодоношения, когда ковыльные поля колышутся под дуновением ветров, создавая картину похожую на морские волны.

Водно-болотные экосистемы. Пейзажно-эстетическая значимость водно-болотных экосистем высокая поскольку в равнинной степной зоне реки и озера всегда являются эстетически привлекательными объектами для всех видов отдыха.

3.6. Мероприятия по охране экологических систем

3.6.1. Мероприятия по охране растительного мира

Поскольку основой всех экосистем являются реликтовые сосновые и сосново-березовые леса, то практическая деятельность должна быть направлена, в первую очередь, на сохранение этих массивов по всей территории проектируемого парка.

Особое внимание нужно уделить участкам с трансформированным растительным покровом и уязвимым ко всем видам антропогенного воздействия. На территории ГНПП «Түкті» необходимо определить зоны, где растительный покров подвергся значительным изменениям вследствие хозяйственной деятельности или природных процессов. Такие участки подлежат постоянному мониторингу с целью своевременного выявления и устранения негативных последствий, что позволит предотвратить дальнейшее разрушение экосистем и сохранить биологическое разнообразие. Существующие ЛХУ на протяжении многих лет проводят большую работу по посадкам лесов, включая интродуцированные виды - ель и лиственницу. Эту деятельность необходимо сохранять и в статусе природного парка.

Активизировать мероприятия по восстановлению лесной растительности, особенно по колочным лесам, и ограничить нагрузки на все

компоненты экосистем. Для поддержания экологического баланса на территории рекомендуется разрабатывать и внедрять программы по восстановлению лесных и луговых сообществ, особенно в местах с ослабленной или деградированной растительности. Ограничение антропогенной нагрузки (например, через регулирование туристического и рекреационного использования) позволит предотвратить дальнейшее разрушение природных сообществ.

Усилить мероприятия по охране и защите от лесных пожаров (создание противопожарных разрывов, организация патрулирования современными техническими методами контроля с использованием БПЛА), а также борьбу с вредителями и болезнями, что является ключевым для поддержания здоровья лесных экосистем и сохранения генетического фонда.

Необходимо выделить наиболее сохранившиеся участки лесных массивов, лесополос и прибрежных высокотравных зарослей в качестве экологического «ядра» и сформировать вокруг них буферную зону. Рекомендуется ограничить движение тяжелой техники в этой зоне, ввести сезонно-ротационный выпас и ужесточить противопожарный режим.

Необходимо постоянно развивать экокориоры, соединяющие леса, степи и водные объекты. То есть, зеленые полосы шириной не менее сотен метров не должны пересекать пахотные земли, а при необходимости план землепользования должен быть скорректирован по согласованию с сельхозпроизводителями.

Восстанавливать защитные лесные полосы. Создание многоярусных (сосна, берёза, тополь, вяз с кустарниковым подлеском) противоэрозионных полос на границах полей, обочинах дорог и вдоль водоёмов будет способствовать сохранению почв и биоразнообразия.

Необходимо грамотно проложить и оформить туристические тропы, оборудовать места стоянок и отдыха, обзорные площадки, поставить указатели, информационные щиты, запреты на разведение огня и контроль в местах повышенной рекреационной нагрузки. Необходимо своевременное содержание противопожарных минеральных полос.

На полях и лугах, в лесополосах вблизи водоёмов установить информационные щиты с обозначением охранных и санитарно-защитных полос с указанием запретов и нормативов на природопользование.

3.6.2. Мероприятия по охране животного мира

В соответствии с требованиями законов Казахстана по охране природы на территории планируемого природного парка любая хозяйственная деятельность должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания. Любая деятельность, угрожающая сохранению объектов

государственного природно-заповедного фонда или ухудшающая их воспроизводство, должна быть запрещена.

Для ГНПП «Түкті» очень важным является сочетание охраны животных и экосистем в целом с деятельностью охотхозяйств, которые занимают в настоящее время практически все лесные массивы.

Мероприятия по охране животного мира должны способствовать стабилизации и восстановлению численности всех видов животных, обитающих на рассматриваемой территории, сохранению биологического разнообразия, созданию максимально благоприятных условий для их существования. Охрана животных должна носить комплексный характер и осуществляться путем долгосрочных, научно-обоснованных всесторонне подготовленных мероприятий, которые должны включать:

- организацию охраны среды обитания, условий размножения, путей миграций и мест концентрации животных и произрастающей здесь растительности;
- выделение зон покоя;
- проведение биотехнических мероприятий с целью улучшения условий обитания животных;
- в исключительных случаях регуляционные мероприятия – действия, вызванные необходимостью уничтожения или удаления с территории ООПТ отдельных агрессивных особей, представляющих реальную опасность для других животных и человека при чрезмерной их численности, путем отстрела;
- учет численного, возрастного и полового состава популяций животных, обитающих на территории ООПТ;
- ежегодную оценку состояния животного мира;
- проведение учета редких и исчезающих, а также промысловых животных;
- оказание помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях;
- защиту видов от прямого неограниченного истребления;
- установку аншлагов по охране и защите зверей и птиц;
- подкормку животных путем устройства кормушек (особенно важна подкормка зимующих в период сильных морозов, обледенения);
- корма должны быть легко доступны для тех животных, которым они предназначены;
- подкормку следует проводить в местах концентрации животных;
- места подкормки распределять равномерно на территории парка;
- прокладку маршрутов и сооружение смотровых площадок в местах, обеспечивающих показ основных охраняемых объектов;

- запрещение ведения хозяйственной деятельности в местах отела копытных;
- запрещение проведения пастбы и сенокошения в период гнездования птиц.

Необходимо обратить особое внимание на охрану редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, вести разъяснительную работу среди местного населения о недопустимости отлова и уничтожения животных, беспокойства птиц в гнездовой период, разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Конкретно для природных парков на основе сосновых и сосново-березовых массивах на мелкосопочнике необходимо выделить наиболее важных зональных и азональных экотопов, являющихся основой существования животного мира. На территории ГНПП «Түкті» необходимо определить участки, где растительный покров подвергся значительным изменениям вследствие хозяйственной деятельности, особенно охотхозяйств, и в результате сократился видовой состав и количество естественных видов животных и птиц. Такие участки подлежат постоянному мониторингу с целью своевременного выявления и устранения негативных последствий, что позволит предотвратить дальнейшее разрушение экосистем и сохранить биологическое разнообразие.

Научно-обоснованное введение во все существующие и планируемые лесополосы посадки древесных и кустарниковых пород, имеющих защитное и кормовое значение для зверей и птиц.

Для поддержания экологического баланса на территории рекомендуется разрабатывать и внедрять программы по восстановлению лесных и луговых сообществ, особенно в местах с ослабленной или деградированной растительностью. Ограничение антропогенной нагрузки (например, через регулирование интенсивности хозяйственной деятельности, туристического и рекреационного использования) позволит предотвратить дальнейшее разрушение природных сообществ.

Ключевое значение для поддержания здоровья лесных экосистем, сохранения биоразнообразия и фонда имеют мероприятия по охране и защите лесов от пожаров (создание противопожарных разрывов, организация патрулирования). Важнейшим направлением деятельности должна быть постоянная борьба с вредителями и болезнями, лесной растительности, птиц и животных.

Действенный контроль за соблюдением запрещений проведения всех видов рубок леса, пастбы и сенокошения в период гнездования птиц. С целью борьбы с вредителями леса биологическими методами сохранять дуплистые деревья и расселять муравейники.

Необходимо устанавливать ограждения, препятствующие выход животных на дороги с интенсивным движением (особенно на ж.д. и автострады) и соответствующих дорожных знаков для водителей.

3.6.3. Мероприятия по охране почв

Одним из приоритетов в природоохранной деятельности является сохранение естественных участков территории – мест произрастания редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растительности. Охрана почв сводится в основном к защите растительного покрова от вытаптывания, выкапывания, промоин, чрезмерного сенокошения, возникновения пожаров. Одновременно охрана растительности связана с охраной экосистем, ландшафтов и почвенного покрова. Поэтому рекомендации по охране почв рассматриваем совместно с охраной растительности.

Необходимо выявить участки и причины антропогенной трансформации растительности, разработать мероприятия по их минимизации и восстановлению растительного покрова, которые должны включать:

- наблюдение за состоянием почв, при необходимости запрещение или ограничение хозяйственного использования нарушенной территории;
- охрану и воспроизводство тех видов растений, которые служат кормом для копытных, обитающих на территории (злаки, кустарники, виды ковыля и др.);
- проведение фенологических наблюдений за состоянием растительных сообществ;
- восстановление угнетенных растительных сообществ, подверженных наибольшему неблагоприятному воздействию;
- прокладку дорог и коммуникаций на преимущественно малоценных участках;
- разработку и реализацию комплекса противоэрозионных мер;
- создание системы мониторинга за состоянием растительности;
- разработку и осуществление плана мероприятий по охране редких, исчезающих и краснокнижных видов растений;
- охрану и защиту лесных насаждений;
- оборудование туристских и экологических троп;
- разработку и реализацию мер по снижению выбросов вредных веществ от стационарных и передвижных источников, загрязняющих почвенный покров;
- во избежание возникновения неорганизованных свалок создание специальных полигонов для складирования строительного и бытового мусора;
- во избежание возникновения неорганизованных свалок на оборудованных тропах и популярных маршрутах предусмотреть

площадки для временного складирования мусора с последующим вывозом;

- организация регулярного вывоза мусора с территории;
- введение запретов на использование на территории природного парка и его охранной зоны пестицидов и ядохимикатов.

В соответствии с Земельным кодексом РК (глава 17, статья 139,140) собственники земельных участков и землепользователи, находящиеся в охранной зоне природного парка обязаны проводить мероприятия, направленные на:

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

3.6.4. Мероприятия по охране ландшафтов

Сохранение всего ландшафтного разнообразия территории гарантирует сохранность биологического разнообразия. Для сохранения природных ландшафтов сформировавшихся на основе реликтовых сосновых и сосново-березовых лесов и лесных колок, являющихся основой существования экосистем, а также основным притягательным фактором, эстетически ценным для большинства видов отдыха, рекомендуется комплекс мероприятий, связанных с природоохранным зонированием территории:

- организация функциональных зон с различным режимом охраны;
- размещение кордонов, прокладка дорог на устойчивых участках ландшафтов;
- размещение рекреационных комплексов и центров рекреационного обслуживания, прокладка дорог, коммуникаций на малоценных в эстетическом отношении участках или устойчивых ландшафтах;
- создание условий панорамного обозрения местности при прокладке экологических маршрутов, посредством правильной трассировки троп и созданием обзорных площадок;

- организация мониторинга в наиболее значимых и проблемных участках ландшафтов;
- проведение регулярного мониторинга по каждому маршруту – слежение за состоянием основных компонентов природного комплекса в зоне влияния тропы;
- разработка и проведение мероприятий по восстановлению нарушенных ландшафтов.

3.6.5. Мероприятия по охране водных источников

Мероприятия по охране водных источников должны быть направлены на защиту вод от истощения и загрязнения.

Основной мерой по сохранению качества воды в водных источниках, защите их от загрязнения, истощения, уменьшения колебания стока и ухудшения условий обитания животных является строгое соблюдение Водного кодекса Республики Казахстан, в соответствии с которым вокруг водных объектов **устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования**. Водоохранные зоны и водоохранные полосы предназначены для поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния.

Водоохранная зона - территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности в целях предотвращения загрязнения и истощения вод.

Водоохранная полоса – территория, выделяемая в пределах водоохранной зоны, шириной не менее 20 метров, прилегающая к водному объекту и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается режим жесткого ограничения на ведение любой хозяйственной деятельности.

Все постройки (жилые дома, зимовки, кордоны) должны быть обеспечены местными системами канализации, сбора твердых бытовых отходов. Для сбора сточных вод должны быть предусмотрены водонепроницаемые выгребы (септики) с дальнейшим вывозом на очистные сооружения ближайших населенных пунктов.

Для охраны водных источников от загрязнения и истощения в пределах водосборных бассейнов необходимо проведение следующих мероприятий:

- охрана флоры и фауны береговой зоны водного объекта;
- надзор за санитарным состоянием водных источников, особенно в пожароопасный период;
- устройство на берегах водотоков, наиболее посещаемых туристами и местными жителями, специально оборудованных мест отдыха;
- запрет мойки автомашин на берегах озер и рек, у ручьев и родников;
- запрет выпаса скота в водоохранной полосе водного источника;

- обустройство специальных водоемов для скота;
- устройство в поселках водонепроницаемых выгребных ям (септиков);
- на животноводческих фермах устройство водонепроницаемых полов;
- организация отвода и очистки загрязненных использованных вод.

Поскольку во всех населенных пунктах на территории планируемого ГНПП «Түкті» никогда не занимались вопросами охраны водных источников, то на первом этапе эксплуатации ПП необходимо провести обследование рек и озер, определить границы водоохранных зон и полос, установить необходимые аншлаги и провести серию обучающих лекций для местного населения. Рассмотреть вопросы строительства современных компактных и высоко технологичных очистных сооружений для малых населенных пунктов.

Ввести контроль за использованием пестицидов и гербицидов, а также биоудобрений с целью недопущения сброса их в реки, ручьи и озера, поскольку это вызывает загрязнение вод, снижение их санитарно-гигиенических показателей и приводит к гибели водоемов, а вместе с ним флоры и фауны.

3.6.6. Мероприятия по охране воздушного бассейна

Все мероприятия должны быть направлены на оздоровление окружающей природной среды, на постепенное сокращение загрязнения атмосферного воздуха. Комплекс мероприятий должен включать:

- на кордонах не подключенных к линиям электропередач, в качестве альтернативных источников электроэнергии предлагается установка солнечных батарей;
- на объектах рекреации и туризма установка в качестве резервных солнечных батарей или миниэлектростанций;
- организацию строгого контроля за передвижными источниками загрязнения;
- запрещение моторизованного передвижения по наиболее уязвимой территории путем установления ограничительных шлагбаумов и знаков «дальше проезд запрещен»;
- оборудование специальных мест для стоянки автомобилей;
- значительные по протяженности ознакомительные маршруты осуществлять с помощью специального транспорта парка;
- формирование дорожно-тропиночной сети парка с учетом экологической целесообразности, не нарушающей ценные ландшафты парка;
- совместно с акиматами сельских округов проведение разъяснительной работы по запрету сжигания бытового мусора, навоза, старого сена и отработанных горюче-смазочных материалов;

Все меры охраны воздушного бассейна должны быть направлены на соблюдение качества воздуха. Максимальное значение приземной концентрации любого вещества или суммы вредных веществ на территории ООПТ не должно превышать 0,8 ПДК.

3.6.7. Мероприятия по охране экологических систем от рекреационного воздействия

В результате туристского и рекреационного использования территории значительному разрушению всегда подвержены почвы и растительность.

Эффективным мероприятием по предотвращению отрицательных последствий от различных видов туризма и рекреации является регулирование рекреационных нагрузок, ведение специальных режимов посещения тех или иных участков.

К мероприятиям, обеспечивающим смягчение отрицательного рекреационного использования, не допускающим снижения рекреационного потенциала территории, относятся:

- организация рекреационного пользования с регулированием рекреационных нагрузок;
- регулирование потоков отдыхающих;
- внедрение «щадящих» форм отдыха и туризма;
- формирование продуманной, экологически обоснованной дорожно-тропиночной сети;
- благоустройство рекреационных территорий;
- благоустройство троп и дорожек и мест кратковременного отдыха;
- разъяснительная работа с посетителями и местным населением.

Специальное благоустройство территории призвано максимально удерживать посетителей в пределах отведенных участков, предотвращать замусоривание территории.

Благоустройство экскурсионных маршрутов и экологических троп заключается в маркировке дорожек с обозначенными местами осмотра, предупредительными аншлагами и знаками, устройстве на специально отведенных местах площадок с беседками, скамейками, мусоросборниками и пр.

Территории всех ООПТ в Казахстане имеют свои уникальные особенности и различные условия для развития туризма и рекреации. Поэтому конкретно для каждого ООПТ требуется прежде всего детальная оценка природных условий и современных социально-экономических ресурсов, на основе которой можно будет планировать реальное развитие туризма и рекреации.

3.6.8. Мероприятия по охране памятников истории и культуры

На обследованной территории находятся памятники только местного значения, еще мало изученные. Поэтому необходимо охранять археологические и культурно-исторические памятники, находящиеся на территории от уничтожения и актов вандализма.

Согласно Закону Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (статья «Зоны охраны памятников истории и культуры») и Инструкции по организации зон охраны недвижимых памятников истории и культуры вокруг археологических памятников в целях обеспечения сохранности устанавливаются охранные зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта.

Для смягчения рекреационного воздействия необходимо предусмотреть фиксированный доступ, установку плакатов, аншлагов с правилами предупреждения и поведения на территории вблизи памятников.

Каждый археологический объект должен иметь паспорт.

На обследованной территории находятся курганы бронзового, раннего железного и средневекового периодов. Эти объекты нуждаются в изучении и паспортизации.

3.6.9. Мероприятия по ликвидации или смягчению антропогенного воздействия

Антропогенные воздействия на экосистемы лесных и степных территорий имеют длительную историю и широкий спектр, поэтому рассмотрим самые важные по степени влияния.

3.6.9.1. Мероприятия по предупреждению пожаров

Мероприятия по предупреждению пожаров заключаются в организации массовой противопожарной пропаганды, ознакомлении населения с правилами обращения с огнем и простейшими приемами тушения пожаров.

Основные мероприятия по предупреждению возникновения пожаров:

- Опубликование решений областных и районных органов власти о мерах по предупреждению лесных пожаров.
- Выпуск листовок; проведение лекций, бесед, докладов в школах, с группами туристов, школьниками, местным населением и пр.
- Вывешивание в пожароопасный сезон в местах массового посещения красочно оформленных плакатов об осторожном обращении с огнем.
- Информация о правилах противопожарной безопасности, способах тушения пожаров.

- Устройство мест курения в местах массового отдыха населения, установка предупредительных противопожарных аншлагов в местах, часто посещаемых населением.
- Создание системы противопожарных разрывов и минерализованных полос (зон).
- Поддержание существующих дорог противопожарного назначения в состоянии, пригодном для продвижения автотранспорта.
- Оборудование мест водозабора для тушения пожаров.
- Организация дозорной службы.
- Организация бесперебойной работы связи – одно из главных условий оперативного оповещения и тушения пожаров.
- Увеличение штрафных санкций за поджоги, приведшие к пожару.

3.6.9.2. Мероприятия по борьбе с браконьерством

Основными формами и методами борьбы с браконьерством являются:

- Оперативный контроль и выявление факторов нарушений охоты и лиц, их совершивших, принятие к ним административного, уголовного воздействия, обеспечение возмещения этими лицами ущерба, нанесенного животному и растительному миру;
- Массово-разъяснительная и воспитательная работа по профилактике нарушений правил охоты.

Как показывает практика борьбы с браконьерами, наибольшее распространение получили:

- Маршрутный метод охраны, осуществляемый в виде объезда, обхода или поиска по предварительно разработанному плану. Во время рейда в первую очередь обследуются места концентрации диких животных и птиц (места дневок, ночевок, кормовые поля, водоемы, водопои, солонцы, подкормочные площадки для животных, пути миграции, места перехода животных и др.).
- Метод скрытого патрулирования, засад и секретов, который осуществляется в местах концентрации животных.

Соблюдение мероприятий по охране природных комплексов позволит обеспечить охрану экосистем, их биологического разнообразия, места обитания и концентрации животных, а также животных и растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

3.6.10. Мероприятия по инженерной защите от опасных геологических процессов.

Из опасных геологических процессов на обследованной территории наблюдаются только размыв верхних слоев почв и начальные этапы оврагообразования, не имеющие большого распространения за пределами

речных долин. Мероприятия по снижению этих процессов сводятся к правильной агротехнике при вспашке полей и предупреждению перевыпаса скота на пастбищах, особенно вблизи населенных пунктов.

3.7. Мероприятия по проведению научно-исследовательской деятельности

Согласно Закону Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» в природных парках научная деятельность ведется в порядке, предусмотренном для государственных природных заповедников, *«...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».*

Научные исследования на территории парка должны быть направлены на изучение и динамику природных процессов с целью оценки, прогноза экологической обстановки, разработки научных основ охраны природы, сохранения биоразнообразия экосистемы, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов.

Основная цель научно-исследовательских работ – накопление данных о природных комплексах ООПТ для создания научно-методической базы для принятия практических решений по управлению ресурсами и охране наиболее ценных объектов государственного природно-заповедного фонда, а также получение объективных, актуальных данных по состоянию отдельных компонентов природной среды: животного мира, флоры и растительности в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Планирование научно-исследовательских работ должно осуществляться в соответствии с основными направлениями научных исследований, с учетом наиболее острых природоохранных проблем данного региона, оказывающих влияние на экосистемы.

Основным содержанием научно-исследовательских работ с целью сохранения природных объектов и комплексов парка является:

- определение экологической ценности естественных и нарушенных природных комплексов и разработка мер по их сохранению;
- определение эколого-познавательной и рекреационной ценности территории, разработка мер по сбалансированному, регулируемому рекреационному использованию.

Научно-исследовательская деятельность в рамках определения экологической ценности естественных и нарушенных природных комплексов и разработки мер по их сохранению должна включать полную

инвентаризацию и паспортизацию видов растительного и животного мира, обитающих на территории парка; памятников истории и культуры; уникальных объектов живой и неживой природы; оценку современного состояния и выделение исчезающих, находящихся под угрозой исчезновения и редких видов флоры и фауны; контроль за изменением фонового состояния биосферы; гидрологические наблюдения и исследования и пр.

Инвентаризация - выявление и периодический учет биологического, ландшафтного и историко-культурного разнообразия и связанных с ними ресурсов (их качества, количества, динамики). Инвентаризация сопровождается картированием, в современных условиях — с применением геоинформационной системы (ГИС). Обычно инвентаризация включает в себя учет и составление списков живых организмов, почв, растительных сообществ, важнейших местообитаний (типов угодий) и т.д.

Данные инвентаризации природных и историко-культурных ценностей территории необходимы для совершенствования территориальной структуры парка и разработки мероприятий по сохранению биоразнообразия, организации эколого-просветительской и экскурсионно-туристской деятельности. Только на основе этих данных возможен выбор объектов длительного экологического мониторинга.

На начальном этапе развития парка инвентаризация заключается в составлении списков объектов сохранения: памятников истории и культуры, природных комплексов, аннотированных списков растений и животных. Приоритетными объектами инвентаризации и мониторинга могут быть:

- позвоночные животные, в особенности птицы и млекопитающие;
- высшие растения, в особенности сосудистые;
- виды растений и животных, нуждающиеся в особой охране (включенные в Красную книгу МСОП, Красную книгу Казахстана, списки и перечни редких и исчезающих видов, реликтовые и эндемичные виды и т. п.);
- памятники археологии, истории и культуры;
- иные объекты, подчеркивающие специфику данного парка и имеющие тенденцию к изменению, как правило, отраженные в индивидуальном положении о природном парке.

При планировании инвентаризационных работ также важно выделить приоритетных объектов. Необходимо знать места произрастания охраняемых видов растений, гнездования редких и исчезающих видов птиц, убежища и места обитания зверей, места скоплений птиц и зверей в периоды миграций и другие факты, которые позволят не только отслеживать изменения в природе и обеспечивать охрану объектов, но и дадут возможность более эффективно организовывать научные исследования, привлекать сторонние научные

коллективы к работе на территории парка, разрабатывать туристские маршруты для посетителей и экологические тропы.

Инвентаризационные работы являются первым шагом к созданию программы мониторинга.

Мониторинг основывается на комплексе действий по наблюдению, оценке и прогнозу динамики информативных показателей (индикаторов), позволяющих судить об эффективности управления и воздействия на объекты охраны, что необходимо для внешнего и внутреннего контроля.

Для управления природным парком должна быть специальная программа комплексного мониторинга, который проводится с целью оценки состояния и прогноза изменений природных комплексов и их отдельных компонентов.

Мониторинговые исследования должны проводиться методами, исключающими нарушение естественного хода природных процессов и нанесение вреда живой природе. Внедрение программы мониторинга существенно упрощается при параллельном создании и развитии ГИС.

Направление научно-исследовательских работ, связанное с использованием рекреационных ресурсов, должно включать определение влияния рекреационных нагрузок и иного хозяйственного воздействия на состояние природной среды и выработку мер по сохранению устойчивого, длительного использования территории.

Научно-исследовательские работы должны быть дополнены мониторинговыми наблюдениями, базовой основой которых должен быть как мониторинг естественных природных процессов, так и наблюдения за изменениями антропогенного характера в экосистемах.

Особую программу может составить мониторинг *антропогенных воздействий на экосистемы*, основанный на наблюдении за проявлениями воздействий. Для сохранения объектов важно проводить мониторинг антропогенных изменений, происходящих в местах рекреации (в местах расположения кемпингов, учебной экологической тропы, и т. д.) и иного рода хозяйственных воздействий. На основании этих периодически пополняемых данных можно будет судить о том, как различные факторы влияют на состояние экосистем. Знания, полученные по результатам мониторинга, позволят принять обоснованные решения по приоритетным вложениям всегда ограниченных ресурсов: на борьбу с браконьерством, на снижение воздействий химических и иных загрязнений, на ограничение и упорядочивание туристского использования или на биотехнические мероприятия.

На дальнейших этапах развития парка необходимо проведение *социально-экономического мониторинга*, который позволит:

- обосновать и оценить общественную значимость природного парка и его деятельность через показатели социально-экономического развития территории;
- обеспечить парк информацией, необходимой для принятия решений, направленных на содействие социально-экономическому развитию территории через создание условий для регулируемого туризма и отдыха.

В настоящее время систематического сбора этих сведений в национальных парках не проводится. Однако, по мере увеличения общественной значимости природных парков и при развитии процесса планирования этих территорий для разработки планов действий и обосновании инвестиций станут необходимы такие данные, как:

- уровень доходов местного населения и доля в них доходов от туризма;
- объемы финансовых средств, привлеченных к развитию туризма на территории;
- общий объем поступивших на территорию денежных средств от обслуживания посетителей природного парка;
- число семей, получающих доходы от деятельности, связанной с задачами природного парка;
- другие социально-экономические показатели, прямо или косвенно отражающиеся на управлении природным парком.

Рекомендации по планированию научно-исследовательской деятельности парка.

Процесс планирования научно-исследовательских работ может состоять из:

1. Разработки программы научно-исследовательской деятельности, включающей последовательную реализацию следующих задач:

- инвентаризация ценных объектов и оценка их состояния;
- разработка программы мониторинга антропогенных воздействий;
- разработка системы комплексного мониторинга природной среды и историко-культурного наследия;
- выявление существующих и потенциальных угроз территории парка и сохранению его ценных объектов;
- постановка приоритетных задач прикладных исследований, в частности по устойчивому использованию природных ресурсов;
- выявление приоритетных объектов для изучения;

- разработка и внедрение функциональной системы управления данными исследований и мониторинга на основе геоинформационных технологий.
2. Определения способов и ресурсов для реализации программы мониторинга и проведения приоритетных научных исследований:
- определение стоимости программ мониторинга, возможностей для их реализации и снижения их затрат;
 - привлечение сотрудников различных подразделений ПП для сбора научных данных, а также использование для этого добровольческой помощи школьников, студентов, местных жителей и посетителей парка. Эффективно этого можно добиться при использовании системы морального и материального стимулирования;
 - формирование научно-исследовательской тематики для включения в программы финансирования, определение соисполнителей, партнеров и возможных финансовых источников;
 - привлечение научно-исследовательских учреждений, вузов и отдельных специалистов к выполнению исследований, определение условий сотрудничества и взаимопомощи.
3. Разработки программ обучения и повышения квалификации (как непрерывных, так и в виде отдельных курсов) для всех сотрудников ПП, в особенности — обучение инспекторов основам мониторинга и методам сбора данных.
4. Разработки системы открытой экологической отчетности в виде публикаций результатов научных исследований и инвентаризационных списков, тематических конференций, научных и общественных слушаний, курсов обучения, выездных школ и иных форм работы.

Первоочередными основными задачами научных исследований для парка могут быть:

По природным комплексам:

- Наблюдение и регистрация природных процессов и явлений, ведение «Летописи природы» как основного документа, в котором фиксируются явления и изменения, вызванные как естественными, так и антропогенными процессами.
- Инвентаризация и паспортизация видов растительного и животного мира.
- Выявление мест произрастания редких и исчезающих видов растений, составление карты ареалов их распространения.
- Создание сети пунктов наблюдения и учетных маршрутов для более полного охвата мест обитания животных и птиц.

- Разработка мероприятий, обеспечивающих сохранение и восстановление естественного состояния ландшафтов.
- Проведение фенологических наблюдений за состоянием растительных комплексов и отдельных видов: картирование, геоботаническое описание, сезонное фиксирование проективного покрытия.
- Определение эколого-познавательной и рекреационной ценности территории, разработка мер по сбалансированному, регулируемому рекреационному использованию.
- Влияние рекреационных нагрузок и хозяйственного воздействия на состояние природной среды.
- Определение норм рекреационных нагрузок на экосистемы.
- Создание компьютерной базы данных.

По историко-культурным памятникам:

- документирование памятников комплекса (составление карт, планов, фотографирование);
- подготовка материалов для включения в базу данных.

Данные направления научно-исследовательских работ позволят не только сохранить исторические ценности и природные комплексы рассматриваемой территории, но и провести реконструкцию - воссоздать единый комплекс многовековой культуры и истории жизни кочевников в естественной среде обитания.

Для выполнения всех перечисленных работ в штате природных парков создается отдел научных исследований, который комплектуется необходимыми специалистами.

3.8. Эколого-просветительная деятельность

Эколого-просветительная деятельность закреплена за особо охраняемыми природными территориями Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», наряду с охраной природных комплексов и их изучением.

Основные цели эколого-просветительной деятельности:

- обеспечение поддержки идей природоохранного дела широкими слоями населения, как необходимого условия выполнения функций сохранения биологического разнообразия;
- повышение информативности населения и расширение знаний об уникальности и разнообразии природы ООПТ;
- формирование и развитие экологической культуры. Воспитание чувства ответственности и патриотизма;

- организация системы непрерывного экологического просвещения, в первую очередь, детей и молодежи;
- вовлечение населения, особенно молодежи, в практическую деятельность по охране природы;
- содействие экономическому развитию района путем организации устойчивого экологического туризма.

Организация экологического просвещения населения должна рассматриваться в качестве одной из основных задач и проводиться с целью формирования у широких слоев общества понимания современной роли особо охраняемой природной территории и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, как основы биосферы. Именно этот вид деятельности поможет ООПТ наладить конструктивное взаимоотношение с местным населением.

Формы и виды эколого–просветительной деятельности могут быть разными и включать в себя традиционные и новаторские направления.

Эколого-просветительская деятельность ООПТ может осуществляться по следующим направлениям:

- работа с посетителями;
- тесное сотрудничество со школами;
- сотрудничество с органами государственной власти и местного самоуправления;
- сотрудничество со средствами массовой информации;
- постоянное развитие и укрепление методической базы для проведения эффективной эколого-просветительской деятельности на современном уровне.

Основной задачей, решаемой в процессе просветительной деятельности, должно быть обеспечение эффективной работы со всеми категориями посетителей: людьми разного возраста, разных профессий и социальных групп.

Особо важным и ответственным направлением эколого-просветительной деятельности является работа со школьниками. Работа должна быть направлена на привлечение детей к природоохранной деятельности, расширение их экологического кругозора, развитие соответствующих знаний, умений и навыков, содействие профессиональной ориентации учащихся.

Для этого наиболее эффективными могут быть:

- экологические экскурсии;
- проведение экологических игр, бесед, конкурсов;

- экологические праздники (День Земли, День парков, День птиц);
- школьные экологические лагеря и экспедиции;
- организация выставок, экскурсий для детей, начиная с детского сада и охватывая учащихся городских и сельских школ, учреждений дополнительного образования, училищ, воспитанников детских домов, интернатов, студентов и т.д.

Эффективность эколого-просветительских работ усиливается в тесном сотрудничестве с образовательными структурами, прежде всего с педагогами местных школ.

В условиях постоянно растущего интереса к особо охраняемым природным территориям проведение просветительской работы приобретает важное значение. Экологическое просвещение и наличие соответствующего штата является ключевым в создании общения с посетителями. Поэтому сотрудники ООПТ, отвечающие за эколого-просветительскую деятельность, должны владеть полной информацией по природным комплексам территории, интересно и увлекательно изложить эту информацию.

3.9. Туристская и рекреационная деятельность

Туристская и рекреационная деятельность на территории природных парков определена Законом «Об особо охраняемых природных территориях».

Главное условие – развитие туризма должно базироваться на строгом соблюдении режима охраны парка и нормировании числа посетителей и в целях минимального воздействия на уникальные комплексы ограничиваться строго фиксированными экскурсионными маршрутами.

Связь туризма с природными территориями, объектами истории, культуры, направленная на использование этих объектов в познавательных, образовательных, научных и иных целях, обуславливает многообразие видов туризма.

Для ГНПП «Түкті» *познавательный туризм* включает ознакомление посетителей с наиболее интересными историческими, культурными, археологическими объектами, гармонично вписанными в окружающий природный ландшафт, типичными и уникальными природными комплексами. Услуги познавательного туризма парк может оказывать всем желающим, независимо от образования, профессии и возраста.

Главным инструментом познавательной функции являются экологические тропы – наиболее специализированные для целей просвещения маршруты в природе. Здесь туристы знакомятся не только с биологическим и ландшафтным разнообразием, но и в полной мере понимают необходимость их охраны.

Для проведения полевых наблюдений, не требующих высокой квалификации, можно использовать помощь экотуристов-волонтеров. На оборудованных экологических площадках возможно проведение познавательного туризма в сочетании с экологическим просвещением и образованием.

Главным критерием *рекреационного экотуризма* является отдых на природе с определенными познавательными целями, хотя степень познавательности может быть невысокая. Такой туризм может быть активным и пассивным. К его активным формам на рассматриваемой территории можно отнести пешие, конные, лыжные походы, велотуры. Пассивными формами могут стать отдых в палаточных лагерях, юртах, ближние походы и прогулки.

Важным классификационным признаком для выделения форм экотуров является возраст и состояние здоровья участников. Содержание и организационные особенности экотуров будут принципиально различными для детских походов и экспедиций взрослых людей, малых компактных и больших групп туристов.

Треккинг или пеший туризм – один из самых распространенных видов туризма. Пешеходные походы не требуют специального образования и специальной подготовки; дают возможность получить необходимые физические нагрузки, испытать эмоциональную разрядку, удовольствие от общения с природой.

Конный туризм. Популярность конного туризма стремительно растет. Учитывая устойчивый спрос на конные туры, этот вид туризма можно рассматривать как приемлемый и перспективный для ГНПП «Түкті». Во время этих туров участники могут посетить труднодоступные природные достопримечательности. Верховые и вьючные лошади широко используются в экологическом туризме как для передвижения самих туристов, так и для перевозки грузов.

Конные маршруты могут совпадать с пешими, за исключением тех участков, где лошади не смогут пройти или недостаточно для них корма. При разработке конных маршрутов необходимо учитывать рекреационную нагрузку, которая связана с прохождением конных групп по тропам; чтобы привалы и ночевки были обеспечены свободным водопоем и тенью. Необходимым условием организации конных маршрутов – одинаковый уровень верховой езды всадников и одинаковая физическая подготовка лошадей. Оптимальным считается уровень загрузки - 6 лошадей на одного инструктора.

Велотуризм. В настоящее время пользуется повышенной популярностью, поскольку технические возможности современных велосипедов позволяют организовывать интересные маршруты, особенно на мелкосопочнике. Территория парка располагает идеальным условием для его

развития. Особенностью этого вида спорта является его “неприхотливость”, для него не требуется специальных трасс и площадок. Маршруты могут совпадать с пешими и конными.

Для организации этого направления туризма необходимо обоснование и описание маршрутов, их оборудование и маркировка в соответствии с требованиями к туристским маршрутам. В рамках этого направления возможна дифференциация маршрутов по сложности показа и объяснения, предлагаемой тематике, рассчитанной на разный возраст, социальный и образовательный уровень отдыхающих.

Научное направление – особая форма туризма, связанная с получением деловой и научной информации о редких, находящихся под угрозой исчезновения представителей флоры и фауны, их образе жизни и поведении; об историко-археологических и культурных памятниках и др. К этому направлению можно отнести конгрессный туризм – своеобразное природное сопровождение к тематике международных совещаний, семинаров, конференций, сопровождающихся выездом на природные территории.

К научному туризму можно отнести некоторые экспедиции ученых (проведение полевых исследований, сбор полевых образцов; сотрудничество и обмен научной информацией; фото- и видеосъемка); летние полевые практики студентов, обучающихся на естественно-географических факультетах вузов, сбор материала для дипломных работ; любые путешествия, включающие сбор научной информации о территории. Несмотря на то, что научный туризм составляет относительно небольшую долю в общем экопотоке, роль его может быть достаточно велика. Он может пополнить информацию о малоизученной территории, объектах. Полученная информация может быть полезна не только для развития науки, но и для дальнейшего развития в регионе экотуризма на устойчивой основе. Этот вид туризма может содействовать расширению научных и образовательных связей как внутри республики, так и между различными странами, положить начало международным проектам и т.д.

Спортивное направление – занятие на лоне природы пешеходным туризмом, спортивным ориентированием и т.д. с познавательным ознакомлением с ландшафтами, флорой, фауной и пр.

Этнографическое направление (проживание в юртах, гастрономический туризм) – приобретает в последнее время все большую популярность. В основе этого направления лежит стремление людей увидеть не только ненарушенную природу, но и познакомиться с бытом и традициями людей, которые тысячелетиями живут в гармонии с окружающей их природой. Считается, что движущей силой этого направления является «генетическая память» человечества, осознание того, что этническое разнообразие планеты сокращается темпами, сопоставимыми с темпами сокращения биологического

разнообразия. В развитии этнографического туризма могут принимать участие многие местные жители

Наряду с природоохранной и научной деятельностью, на территории парка должно развиваться и рекреационное его освоение с учетом особенностей ландшафтов и устойчивости экосистем. Совмещение природных и историко-культурных объектов, возможности туристской и рекреационной деятельности здесь велики.

Все перечисленные виды деятельности требуют детализации на местном уровне на основе изучения природного потенциала парка и социально-экономических условий региона.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КАТЕГОРИЯ И ВИД ООПТ, ГРАНИЦЫ, ПЛОЩАДЬ И РЕЖИМ ОХРАНЫ

4.1. Обоснование ценности территории для создания ООПТ

Полевое обследование территории и выполненная комплексная оценка показали высокую природную ценность и природоохранную значимость территории, которая фактически является переходной биоклиматической областью между бореальными лесами и аридными степями Кокшетавской возвышенности.

Экосистемы повторяют территориальную структуру чередования мелкосопочных гряд и межсопочных понижений с озерными котловинами, унаследованную от предыдущего геологического периода. Для степной зоны реликтовые бореальные сосновые боры на мелкосопочнике, колючные леса в степи и пойменные лугово-лесные ассоциации по долинам рек и побережьям озер являются основой существования богатых по видовому разнообразию экосистем.

Для ГНПП «Түкті» в условиях интенсивного использования всех ресурсов степей сохранение именно этих ландшафтов в состояниях близких к естественным представляет наибольший практический интерес, поскольку они являются основой уникальных экосистем - островных бореальных сосняков с участием реликтовых видов, степных петрофитных сообществ, болот с характерными сфагновыми и гидрофильными растениями.

Сохраняя ландшафты сосновых и сосново-березовых массивов, небольших колючных и пойменных березово-сосновых, березово-осиновых лесов возможно сохранить все трофические связи в экосистемах и тем самым создать условия для сохранения всего биоразнообразия экосистем в целом.

На территории проектируемого ГНПП «Түкті» зафиксировано более 597 видов сосудистых растений. Выявлен целый ряд редких, уязвимых и исчезающих видов растений, занесённых в Международную Красную книгу (IUCN Red List), Красную книгу Республики Казахстан. Наличие таких видов подчёркивает исключительную значимость данной территории для сохранения биоразнообразия и требует особого режима охраны. Перечень редких и охраняемых видов растений:

- Прострел желтоватый (*Pulsatilla flavescens*).
- Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*).
- Адонис весенний (*Adonis vernalis*).
- Адонис волжский (*Adonis volgensis*).
- Ковыль перистый (*Stipa pennata*).
- Дремлик болотный (*Epipactis palustris*).
- Любка двулистная (*Platanthera bifolia*).

- Росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia*).
- Ятрышник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*).
- Кувшинка белая (*Nymphaea alba*).

Эти виды встречаются преимущественно в болотных, луговых, лесных и прибрежных экосистемах, чутко реагирующих на любые изменения окружающей среды. Для многих из них характерна низкая численность, узкая экологическая ниша и ограниченное распространение. Создание ГНПП «Түкті» обеспечит охрану природных местообитаний этих видов, недопущение антропогенного давления (выпас, вырубки, сбор растений), проведение мониторинга и научных исследований, восстановление нарушенных ландшафтов.

Среди животных особого внимания заслуживают эндемичные, редкие и исчезающие виды, включенные в Красную книгу Казахстана. Среди представителей фауны занесенными в Красную книгу Казахстана являются: лесная куница (*Martes martes*), европейская норка (*Mustela lutreola*), выхухоль (*Desmana moschata*), сокол-балобан (*Falco cherrug*), дрофа (*Otis tarda*), из насекомых - червец карминоносный польский (*Porphyrophora polonica* L.).

Особое внимание заслуживают виды, нуждающиеся в охране — лесная куница, выдра, ёж восточноевропейский, сурок, а также редкие виды рукокрылых, такие как вечерница рыжая (*Nyctalus noctula*) и ночница водяная (*Myotis daubentonii*). Снижение их численности связано с вырубкой лесов, осушением болот, загрязнением водоёмов и фактором беспокойства со стороны человека.

Относительная сохранность природных комплексов в результате охраны их в ранее созданных лесхозах, удалённость от крупных промышленных зон позволяет обеспечить восстановление и существование уникальных экосистем.

Рекреационная ценность данной территории по сравнению с ГНПП «Кокшетау» и «Бурабай» значительно ниже, но со временем будет увеличиваться за счет возрастания потребностей населения и развития современной инфраструктуры туризма и отдыха на территории парка.

Археологические объекты рассматриваемой территории еще слабо изучены и поэтому оптимален вопрос сохранения в нетронутом виде многочисленных курганов, что подтверждает высокую ценность территории.

Сочетание степных, лесостепных, лесных и болотных биотопов, обеспечивающее высокий уровень устойчивости экосистем.

Создание ГНПП «Түкті» в зоне с высокой плотностью хозяйственного использования требует обязательного учета опыта ГНПП «Бурабай», где удовлетворительно решен конфликт между консервацией и традиционным природопользованием, но в то же время нельзя сказать, что нет проблем.

Историческая проблема Боровского заповедника и ГНПП «Бурабай» заключается в дисбалансе целей между природным парком и курортами, что приводило и приводит к неконтролируемой антропогенной нагрузке вблизи санаториев и курортов. Для исключения или минимизации противоречий между охраной ландшафтов и развитием туризма необходимо после организации природного парка провести детальное изучение природно-климатических ресурсов территории парка и социально-экономического потенциала региона, по результатам которого планировать развитие всех возможных видов туризма и обслуживающей инфраструктуры.

Успешное функционирование возможно только через проведение хорошо обоснованного зонирования, учитывающего интересы всех пользователей природных ресурсов. Грамотное функциональное зонирование обеспечит баланс между охраной, туризмом и традиционным использованием ресурсов. Это снижает социальную напряженность и вовлекает местных жителей в управление своими территориями.

Создание парка позволит сохранить уникальные экосистемы бореальных сосновых лесов, богатейшее разнообразие биотопов на границе степной и лесной природных зон, места обитания краснокнижных видов флоры и фауны.

Таким образом, обоснованием для организации Государственного национального природного парка являются:

- Широкий спектр аквальных аazonальных экосистем рек, ручьев, болот, пресных и соленых озер с богатым видовым разнообразием птиц, лекарственных трав и ягод.
- Большое разнообразие и представительность эндемичных, редких и исчезающих видов флоры, фауны, включенных в Красную книгу Казахстана.
- Заросли пойменных и долинных экосистем, являющихся регуляторами стока воды в реках, укрытием и кормовой базой диких животных.
- Привлекательные для развития туризма участки реликтовых сосновых, сосново-березовых лесных массивов на мелкосопочнике и колочных лесов на равнинах и по долинам рек.

4.2. Предлагаемые границы, режим охраны и использования

Для выполнения функционального зонирования территорий УЛХ «Больше-Тюктинское» и «Мало-Тюктинское» использованы 2 официальных государственных и ведомственных картографических источника:

- топографические карты масштаба 1:100000 обновленные по космоснимкам в 2020 году;

- Карта-схемы лесонасаждений масштаба 1:100000 «Больше-Тюктинского» и «Мало-Тюктинского» УЛХ по материалам лесоустройства 2022 года;
- космические снимки на территории этих лесхозов за 2023-2024 годы;
- карта экосистем в масштабе 1:100000 составленная в процессе работы в соответствии с техзаданием к проекту.

В процессе работы выяснились существенные расхождения в количестве, размерах и границах лесных массивов, особенно по колочным и пойменным березовым лесам в «Мало-Тюктинском» УЛХ на государственных и ведомственных картах и космоснимках.

В связи с выясненными существенными расхождениями в первичной официальной картографической информации предлагается настоящее функциональное зонирование считать условно – предварительным с последующим уточнением и окончательным определением границ функциональных зон в оптимальных границах в процессе работы парка в первые годы.

Опыт деятельности ГНПП в Казахстане свидетельствует о практической необходимости периодически вносить изменения в функциональное зонирование парков по объективной необходимости, в основном для изменения границ и площадей заповедных и туристско-рекреационных зон.

Организация ГНПП «Түкті» планируется на базе существующих лесохозяйственных учреждений «Больше-Тюктинское» и «Мало-Тюктинское». Поэтому границы и общая площадь будут совпадать с занимаемыми этими хозяйствами землями.

4.3. Функциональное зонирование

Согласно Закону Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» в проектируемом государственном национальном природном парке «Түкті» выделены следующие функциональные зоны с занимаемыми площадями:

1. Заповедного режима 17 106 га - **(10,13%) территории парка.**
2. Экологической стабилизации 28 238 га- **(16,72%) территории парка.**
3. Туристской и рекреационной деятельности 15 441 га - **(9,14%) территории парка.**
4. Ограниченной хозяйственной деятельности 108 167 га - **(64%) территории парка.**

Для сохранения экологической целостности природных комплексов парка и защиты его территории от возможных нарушений вокруг государственных региональных природных парков создается *охранная зона*.

В зоне заповедного режима запрещаются любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории государственного национального природного парка, за исключением регулируемого экологического туризма, и устанавливается заповедный режим охраны, соответствующий виду режима государственного природного заповедника, указанному в пункте 1 статьи 40 настоящего Закона. Зона заповедного режима составляет от десяти до сорока процентов территории государственного регионального природного парка. **Для ГНПП «Түкті» планируемая зона заповедного режима будет занимать 10,13% территории парка, что минимально укладывается в норматив.**

В зоне экологической стабилизации устанавливается заповедный режим охраны с запрещением хозяйственной и рекреационной деятельности, за исключением регулируемого экологического туризма, проведения мероприятий по восстановлению нарушенных природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, размещения стационарных пасек со строительством временных строений, необходимых для занятия пчеловодством. **Для ГНПП «Түкті» планируемая зона экологической стабилизации будет занимать 16,72% территории парка. 10,13% территории парка, что минимально укладывается в норматив.**

Зона туристской и рекреационной деятельности подразделяется на участки регулируемого кратковременного отдыха и продолжительного отдыха посетителей 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, размещение стационарных пасек со строительством временных строений, необходимых для занятия пчеловодством. **Для ГНПП «Түкті» планируемая зона туризма и рекреации будет занимать 9,14% территории парка.**

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

туристов. *Для ГНПП «Түкті» планируемая зона ограниченной хозяйственной деятельности будет занимать 64% территории парка.*

Вокруг природного парка устанавливается охранный (буферный) зона шириной 2 км и более с заказным режимом. На территории буферной зоны вводятся ограничения или запрет на любую хозяйственную деятельность, если она угрожает сохранению природных экосистем и объектов природно-заповедного фонда, или ухудшает их воспроизводство. Ограничения должны вноситься обременением на земельные участки землевладельцев и землепользователей и учитываться в землеустроительной документации. Охранный зона в площадь парка не входит, но землепользователи, попадающие в охранный (буферный) зону, будут обязаны соблюдать ограничения в своей деятельности, если эта деятельность будет угрожать сохранению экосистем.

При проведении функционального зонирования территории были учтены результаты комплексной оценки территории. Функциональные зоны включают в свои границы урочища с различной ценностью современных экосистем. Такой подход обеспечит решение задач парка по охране и восстановлению природных комплексов при одновременном развитии туризма и рекреации.

Границы функциональных зон проведены в основном по лесным кварталам, поскольку наиболее детальная информация о состоянии лесов приведена именно по лесным кварталам, а также, по хорошо выраженным в природе ориентирам — дорогам, руслам рек, высотным отметкам.

При функциональном зонировании были учтены:

- сохранность реликтовых сосновых и сосново-березовых лесов;
- наличие краснокнижных видов растений и животных в границах экосистем;
- хозяйственная освоенность территории;
- возможность организации туристской и рекреационной деятельности и т.д.

1. Зона заповедного режима, площадью 17 106 га, 10, 13% территории. Режим охраны – заповедный.

Заповедная зона является ядром сохранения генофонда и видового разнообразия для территории парка. В состав зоны включены лесные кварталы с наиболее ценными сосновыми и сосново-березовыми приспевающими и спелыми лесами, представляющими наибольшую ценность. Так же в заповедную зону включены участки колочных сосново-березовых, березово-осиновых и ивовых лесов на мелкосопочнике, равнинах и по долинам рек.

Именно на этих участках в весенне-летний период происходит размножение большей части животных и птиц. Поэтому создание здесь заповедной зоны обеспечит полный покой, ежегодное восстановление

популяций, их максимальную сохранность, свободную сезонную и суточную миграцию на сопредельные ландшафты всего животного мира парка, что и будет обеспечивать сохранность генофонда и видового разнообразия.

В зоне заповедного режима запрещаются любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории государственного регионального природного парка, *за исключением регулируемого экологического туризма*, и устанавливается заповедный режим охраны, соответствующий виду режима государственного природного заповедника, указанному в пункте 1 статьи 40 Закона об ООПТ:

«На всей территории устанавливается заповедный режим охраны, при котором запрещаются:

- действия, изменяющие гидрологический режим территории;
- строительство зданий (строений и сооружений), дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций и объектов, не связанных с функционированием государственного природного парка;
- геологоразведочные работы и добыча полезных ископаемых;
- нарушение почвенного покрова, разрушение выходов минералов и обнажений горных пород;
- все виды лесопользования, в том числе заготовка пищевых, лекарственных и технических растений, а также их частей и дериватов, сенокошение, пастьба скота и другие виды пользования растительным миром, приводящие к нарушению растительного покрова, за исключением санитарных рубок, необходимых для осуществления лесозащитных мероприятий;
- охота и рыболовство;
- отлов и уничтожение животных, нарушение среды и условий их обитания;
- интродукция новых видов растений и животных, проведение мероприятий по увеличению численности отдельных видов животных выше допустимой по естественной емкости угодий;
- сбор коллекционных материалов, за исключением формирования коллекций государственного природного заповедника;
- применение химических и биологических методов борьбы с вредителями, болезнями растений и животных, а также для регулирования численности животных;
- прогон домашних животных;
- шумовые и иные акустические воздействия искусственного происхождения, превышающие нормы, установленные уполномоченным органом;
- деятельность, если она может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов или нарушение устойчивости

экологических систем либо угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов».

Для проектируемого природного парка «Түкті» существенной проблемой являются охотничьи хозяйства, которые занимают практически все лесные массивы, выделяемые в зоны заповедного режима.

2. Зона экологической стабилизации, площадью 28 238 га, 16,72% площади. Режим охраны – заповедный.

В зоне экологической стабилизации устанавливается заповедный режим охраны с запрещением хозяйственной и рекреационной деятельности, за исключением регулируемого экологического туризма, проведения мероприятий по восстановлению нарушенных природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, размещения стационарных пасек со строительством временных строений, необходимых для занятия пчеловодством.

Зона экологической стабилизации создается для:

- восстановления естественных процессов функционирования экосистем на территориях, ранее активно использовавшихся в хозяйственных целях и существенно измененных;
- создания необходимого пространства для естественной сезонной миграции животных и птиц в границах парка.

В зону экологической стабилизации вошли лесные кварталы и участки, прилегающие к зоне заповедного режима, сильно вырубленные, с новыми лесными посадками, частично распаханые, с большими просеками на которых ведется сенокошение и выпас скота.

3. Зона туристской и рекреационной деятельности 15 411 га, 9,14% площади с заказным режимом.

В задачи природных парков наряду с охраной природы входит развитие туризма как обязательной статьи доходов поэтому к выделению зоны туристской и рекреационной деятельности разработчики проекта подошли с позиций оценки реальных современных условий развития туризма как бизнеса.

Для организации устойчивого потока туристов и рекреантов кроме красивых природных ландшафтов необходимо иметь развитую инфраструктуру – хорошие дороги к туристским локациям, места комфортного отдыха и качественного питания. Таким условиям в настоящее время частично отвечают лесные массивы на мелкосопочнике и колочные леса хорошей сохранности вблизи населенных пунктов.

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, размещение стационарных пасек со строительством временных строений, необходимых для занятия пчеловодством.

Поскольку в настоящем проекте функциональное зонирование предлагается принять как условно-предварительное, то это позволит после организации парка провести детальное изучение природного рекреационного потенциала парка и социально-демографические и экономические возможности местного населения, и на основе полученных данных выполнить эффективное выделение зон развития всех возможных видов туризма.

4. Зона ограниченной хозяйственной деятельности 108 167 га, 64% площади, режим охраны – заказной.

Выделяется в местах традиционной хозяйственной деятельности и для участка Малое Тюкты эта зона будет занимать большую часть территории, поскольку все равнинные и мелкосопочные степные ландшафты издавна освоены под пашни, пастбища и сенокосы.

Здесь возможно размещение объектов административно-хозяйственного назначения, ведение хозяйственной деятельности, необходимой для обеспечения охраны и функционирования парка, обслуживания его посетителей, строительство и эксплуатация рекреационных центров обслуживания туристов.

В зоне ограниченной хозяйственной деятельности разрешаются следующие виды деятельности:

- побочное лесное пользование (ограниченная пастьба скота, мараловодство;
- сенокошение, любительский сбор грибов, плодов и ягод);
- выращивание на ограниченных площадях традиционного пользования;
- посадочного материала древесных пород и кустарников, лекарственных трав и других растений;
- проведение санитарных рубок, рубок ухода, за исключением проходных рубок и переработка полученной при этом древесины;
- производство сувениров, продукции кустарных и народных промыслов;
- выращивание рыбопосадочного материала и товарной рыбы аборигенных видов;
- пчеловодство с использованием кочевых и стационарных пасек;

- любительское (спортивное) рыболовство;
- мелиоративный лов;
- научно-исследовательский лов;
- лов в воспроизводственных целях.

Ограниченная хозяйственная деятельность природных парков осуществляется с учетом сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и по соответствующим разрешениям государственных органов, в ведении которых они находятся.

Любительское (спортивное) рыболовство, мелиоративный лов рыбы, научно-исследовательский лов, лов в воспроизводственных целях осуществляется по соответствующим разрешениям уполномоченного органа, выданным на водные объекты, входящие в состав особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица, на основании биологического обоснования при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Охранная зона, площадью 61 001 га. Режим охраны – заказной.

Ширина охранной зоны 2 км и более. Выделяется вокруг парка с целью сохранения экологической целостности природных комплексов парка и защиты его территории от возможных нарушений. Хозяйственная деятельность на территории этой зоны должна строго регулироваться.

1. В охранных зонах региональных природных парков **запрещаются:**
 - размещение, проектирование, строительство и эксплуатация объектов, внедрение новых технологий, оказывающих вредное воздействие на экологические системы природного парка;
 - выброс в атмосферу и сброс в открытые водные источники и на рельеф загрязняющих веществ и сточных вод;
 - добыча полезных ископаемых;
 - охота;
 - захоронение радиоактивных материалов и промышленных отходов;
 - деятельность, способная изменить гидрологический режим экологических систем природного парка (строительство плотин, дамб, гидротехнических сооружений и других объектов, приводящих к прекращению или снижению естественного стока вод);
 - интродукция чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений;
 - другая деятельность, способная оказать вредное воздействие на экологические системы государственного национального природного парка.

2. На территории охранных зон могут осуществляться различные формы хозяйственной деятельности, не оказывающие негативного воздействия на состояние экологических систем регионального природного парка:

- лесохозяйственная деятельность;
- традиционное землепользование, включая пастьбу скота и сенокошение, а также иная деятельность в рамках обеспечения долговременной сохранности и неувязимости биологического разнообразия;
- туристская и рекреационная деятельность;
- использование минеральных вод, бальнеологических и климатических ресурсов;
- промысловое и любительское (спортивное) рыболовство;
- проведение наземных и авиационных работ по тушению лесных и степных пожаров;
- рекультивация нарушенных земель;
- восстановление лесных и иных растительных сообществ;
- восстановление среды обитания и численности диких животных;
- использование земельных участков для обустройства мест пребывания туристов, устройства питомников для искусственного размножения, выращивания, разведения эндемичных, редких и исчезающих видов растений и животных, а также строительства служебных зданий (кордонов) для проживания работников природного парка, предоставления им служебных земельных наделов.

3. В охранных зонах государственных региональных природных парков при осуществлении видов хозяйственной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов растительного и животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также иных объектов государственного природно-заповедного фонда.

4. Ограничения хозяйственной деятельности собственников земельных участков и землепользователей в охранной зоне государственного регионального природного парка устанавливаются решениями местных исполнительных органов области в соответствии с настоящим Законом.

5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЗДАНИЯ ООПТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Характеристика намечаемой деятельности

Планируемая деятельность представляет собой создание ГНПП «Түкті» на базе лесного фонда, находящегося под управлением КГУ «Мало-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» и КГУ «Больше-Тюктинское учреждение лесного хозяйства» в Акмолинской области. Эта инициатива направлена на перевод существующей системы управления лесами в комплексную модель, обеспечивающую долгосрочную охрану, восстановление и устойчивое комплексное использование природных ресурсов.

Намечаемая деятельность имеет чётко определённые цели:

- Сохранение биоразнообразия путем усиления охраны ценных, редких и интродуцентных пород, а также мест обитания диких животных, в том числе включённых в Красную книгу.
- Защита экосистем путем предотвращения деградации лесов и почв, вызванной сельскохозяйственной деятельностью, такой как нерегулируемый выпас скота и фрагментация лесных массивов.
- Воспроизводство лесов путем охраны и рационального использования постоянных лесосеменных участков и плюсовых насаждений для обеспечения качественного лесовосстановления.
- Развитие устойчивого лесопользования, переход от потенциально деструктивных видов хозяйствования к модели, основанной на защитных и рекреационных функциях леса.
- Туристско-рекреационная и эколого-просветительская деятельность, повышение экологической культуры населения и развитие экологического туризма, что создаст новые возможности для местной экономики.

Создание ГНПП «Түкті» обосновано уникальностью лесных и лесостепных угодий. Оба лесных учреждения, обладая общей площадью более 42 000 га, уже демонстрируют ярко выраженную природоохранную направленность. Значительные площади леса (около 10 000 га) исключены из главного пользования в силу их санитарно-гигиенической, водорегулирующей, почвозащитной и рекреационной ценности.

Деятельность ГНПП «Түкті» будет сфокусирована на решении ключевых проблем, характерных для региона:

- Борьба с негативным воздействием сельского хозяйства, в частности, с неконтролируемым выпасом скота и риском лесных пожаров от сельхозтехники.

- Регулирование взаимодействия между лесом и сельским хозяйством через просветительскую работу и строгий контроль за соблюдением природоохранного законодательства.

Намечаемая деятельность не несёт негативного социально-экономического воздействия. Напротив, она направлена на трансформацию местной экономики и повышение её устойчивости. ООПТ создаст новые рабочие места в сфере туризма и науки, диверсифицирует источники дохода для местного населения (побочное лесопользование) и будет способствовать развитию инфраструктуры.

5.2. Определение устойчивости окружающей и социально-экономической среды к возможному воздействию проектируемого природного парка

Создание ГНПП «Түкті» на базе Мало-Тюктинского и Больше-Тюктинского лесохозяйственных учреждений - это не только природоохранная мера, но и фактор, оказывающий существенное влияние на окружающую и социально-экономическую среду.

Создание ГНПП оказывает исключительно положительное воздействие на устойчивость окружающей природной среды по следующим направлениям.

1. Снижение деградации лесов, поскольку принятие статуса ГНПП «Түкті» на основании функционального зонирования позволит более эффективно бороться с основными угрозами, такими как нерегулируемый выпас скота и фрагментация лесов из-за сельскохозяйственной деятельности. Это остановит деградацию почв и обеспечит естественное возобновление лесных массивов.
2. Сохранение естественного биоразнообразия за счет функционального зонирования территорий и более строгого режима охраны. ГНПП реально защитит редкие, ценные и интродуцентные виды растений и животных и тем самым сохранит генетический фонд, повысит устойчивость всех экосистем к болезням и климатическим изменениям.
3. Защита водных ресурсов путем создания водоохраных зон, контроля за использованием пестицидов и удобрений на прилегающих территориях, а также охрана лесов на крутых склонах, что будет способствовать сохранению чистоты водных источников и предотвращению эрозии почв.
4. Снижение пожароопасности путем усиления контроля и превентивных мер, которые станут возможны в рамках ГНПП, что позволит снизить риски возникновения пожаров в том числе и от неисправной сельскохозяйственной техники.

Таким образом, создание ГНПП «Түкті» не несёт угроз для окружающей среды, а, наоборот, повышает её устойчивость и способность к самовосстановлению.

Воздействие на социально-экономическую среду: трансформация и повышение устойчивости

Воздействие на социально-экономическую среду требует более глубокого анализа. Планируемое ООПТ не будет разрушать существующие социально-экономические отношения, а трансформирует и расширит их сферы деятельности, создавая новые рабочие места и повышая общую занятость населения.

1. Занятость и рынок труда. Учреждения лесного хозяйства «Больше-Тюктинский» и «Мало-Тюктинский» уже являются ключевыми работодателями. Переход к статусу ООПТ не повлечёт за собой сокращения, а, напротив, приведет к созданию новых рабочих мест, связанных с обслуживанием в сфере туризма, научно-исследовательской деятельностью и просветительской работой. Рабочие места станут более стабильными и социально значимыми.
2. Местное население и сельское хозяйство. У местного населения, занятого в сельском хозяйстве, могут возникнуть опасения относительно ограничений в их деятельности. Однако эти ограничения будут иметь сезонный характер и направлены на устойчивое использование ресурсов.
3. Экономический рост. ООПТ станет очень значимой организацией с устойчивым бюджетным финансированием, привлекательным для местного населения. Расширение сфер деятельности парка по сравнению с лесхозами приведет не только к увеличению рабочих мест, но и к привлечению более широкого круга специалистов. Например, развитие туризма и рекреации будет сопровождаться улучшением транспортной инфраструктуры, строительством гостевых домов, и сферы питания, созданием туристических маршрутов и обучением гидов из числа местного населения. Всё это будет стимулировать местную экономику, создавая новые возможности для малого и среднего бизнеса.
4. Просвещение и социальный капитал. Деятельность ООПТ будет включать активную просветительскую работу с местным населением. Это повысит экологическую культуру и осознанное отношение к природным ресурсам, что укрепит социальный капитал региона и снизит количество конфликтов, связанных с лесопользованием.

В целом, социально-экономическая среда обладает достаточной устойчивостью для адаптации к изменениям. Переход к статусу ГНПП требует активного диалога с местными сообществами и вовлечения их в процесс управления. В долгосрочной перспективе это приведёт к созданию более диверсифицированной и устойчивой экономики, которая не будет зависеть исключительно от сельского хозяйства, а также будет бережно относиться к природным ресурсам.

Кроме того, создание природного парка улучшит экономику района:

- повысит востребованность в сельскохозяйственной продукции;
- повысит поступление средств от туристско-рекреационной деятельности.

В целом воздействие на окружающую среду проектируемого природного парка «Түкті» будет в большей степени положительным.

5.3. Прогноз возможных изменений окружающей и социально-экономической среды в результате создания экологического коридора

5.3.1. Возможные изменения в окружающей и социально-экономической среде

Создание ГНПП окажет исключительно положительное воздействие на устойчивость окружающей природной среды.

- Снижение деградации лесов. Введение статуса ГНПП позволит более эффективно бороться с основными угрозами, такими как нерегулируемый выпас скота, фрагментация и деградация лесов, особенно колочных, из-за сельскохозяйственной деятельности. Это остановит деградацию почв и обеспечит естественное возобновление лесных массивов.
- Сохранение биоразнообразия путем функционального зонирования обеспечит эффективный охранный режим ГНПП, который защитит редкие, ценные и интродуцентные виды растений и животных. Это сохранит генетический фонд и повысит устойчивость всей экосистемы к болезням и климатическим изменениям.
- Защита водных ресурсов путем оформления водоохраных зон, организации нормальных санитарно-гигиенических процессов очистки сточных вод и контроля за использованием пестицидов и удобрений на прилегающих территориях. Охрана лесов на крутых склонах и в долинах рек будет способствовать сохранению чистоты водных источников и предотвращению эрозии почв.
- Снижение пожароопасности путем усиления оперативного контроля и превентивных агротехнических мер, которые станут возможны в рамках ГНПП и позволят снизить риски возникновения пожаров от всех возможных случаев.

Таким образом, создание ГНПП не несёт угроз для окружающей среды, а, наоборот, повышает её устойчивость и способность к самовосстановлению.

Изменения в окружающей среде будут происходить в лучшую сторону, поскольку полное или максимальное сниженное влияние факторов беспокойства будут способствовать естественным сукцессионным процессам в природе; стабильному росту и развитию биоразнообразия животного и

растительного мира, с сохранением природного баланса, сохранению целостности биогеоценозных структур.

В социально-экономическом аспекте также будут определенные изменения, поскольку сокращение нерационального природопользования и уменьшение использования сельхозресурсов (уменьшение пашен, пастбищ, сенокосов, лесных делянок) могут негативно отразиться не только на крупных и средних сельских хозяйствах и базах, но и на быте простых жителей близлежащих населенных пунктов. В связи с этим, при создании ГНПП необходимо учитывать интересы и их сторон.

Воздействие на социально-экономическую среду требует более глубокого анализа. Опыт создания и последующих многих лет существования ООПТ в Казахстане свидетельствует, что проектируемый ГНПП «Түкті» не будет разрушать существующие социально-экономические условия местного населения, а трансформирует их в лучшую сторону, создавая новые рабочие места и расширяя сферы деятельности.

- Занятость и рынок труда. Лесные учреждения уже многие годы являются ключевыми работодателями. Переход к статусу ГНПП не повлечёт за собой сокращения, а, напротив, приведет к созданию новых рабочих мест и новых специальностей, связанных с туризмом, научно-исследовательской деятельностью и просветительской работой. Рабочие места станут более стабильными за счет бюджетного финансирования и социально значимыми.
- У местного населения, занятого в сельском хозяйстве, могут возникнуть опасения относительно значительных ограничений в традиционной деятельности. Однако эти ограничения будут носить в основном временный, сезонный характер, в связи с периодами перелета и гнездования птиц и фенофазами растительности. Вместо нерегулируемого выпаса скота будет развиваться регулируемое, и одновременно побочное лесопользование (сбор ягод, грибов, лекарственных трав), которое станет дополнительным источником дохода.
- В экономике региона появятся новые сферы деятельности необходимые для развития инфраструктуры туризма, которые будут стимулировать местную экономику, создавая новые возможности для малого и среднего бизнеса.
- Просвещение и социальный капитал. Деятельность ГНПП будет включать активную просветительскую работу с местным населением. Это повысит экологическую культуру и осознанное отношение к природным ресурсам, что укрепит социальный капитал региона и снизит количество конфликтов, связанных с лесопользованием.

В целом, социально-экономическая среда обладает достаточной устойчивостью для адаптации к изменениям. Переход к статусу ГНПП требует активного диалога с местными сообществами и вовлечения их в процесс управления. В долгосрочной перспективе это приведёт к созданию более диверсифицированной и устойчивой экономики, которая не будет зависеть исключительно от сельского хозяйства.

5.3.2. Основные направления мероприятий по охране окружающей среды для реализации намечаемой деятельности

Поскольку природный парк создается для целей охраны и восстановления природных экосистем, то вся его деятельность будет направлена на охрану окружающей природной среды.

В первую очередь – это, на законодательном правительственном уровне, решение вопроса территориального картирования с учетом всех нормативно-правовых актов, соблюдением санитарных норм, социально-экономических аспектов.

Усиление охранной деятельности на предполагаемой территории и за её пределами на основании закона об ООПТ.

5.3.3. Оценка возможного ущерба, наносимого окружающей и социально-экономической среде в процессе реализации намечаемой деятельности

Практическая деятельность природного парка будет состоять из различных форм контроля за соблюдением природоохранного законодательства как на территории природного парка, так и на территории охранной зоны всеми землепользователями. Эта деятельность не может наносить ущерба окружающей и социально-экономической среде.

Создание ООПТ в ранге природного парка для окружающей среды принесёт только положительный результат в плане восстановления ключевых ландшафтов и возрождения былого биоразнообразия и устойчивости природных экосистем в целом.

В социально-экономической среде возможны некоторые недопонимания местным населением значимости создания ООПТ поскольку возможны ограничения в их хозяйственной деятельности, в первую очередь временные ограничения на сезонные виды деятельности, совпадающие с периодами перелета, и гнездования птиц, окота диких млекопитающих. Но это вопрос организации хорошей просветительской работы, поскольку возрождение экосистем всегда положительно сказывается на жизни местного населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание ГНПП «Түкті» направленное на сохранение биоразнообразия территории с местами обитания редких и занесенных в Красную книгу Казахстана видов растений и животных, *позволит*:

- завершить формирование полноценной экологической сети Кокшетауской возвышенности, что обеспечит сохранение биоразнообразия уникальных лесных и лесостепных экосистем;
- сохранить слабо нарушенные экосистемы реликтовых бореальных сосновых и сосново-березовых лесов и тем самым восстановить нарушенные места обитания животных, что, в свою очередь, обеспечит сохранение биоразнообразия территории;
- обеспечить эффективную охрану птиц в периоды перелетов и гнездования, и в результате сохранить биоразнообразие лесостепной орнитофауны;
- обеспечить сохранность пищевых цепочек в экосистемах как основу существования всего разнообразия видов;
- охрану животных от браконьерского истребления;
- обеспечить охрану видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Казахстана;
- выявить полный видовой состав флоры и фауны, ареалы видов на рассматриваемой территории и численность животных;
- проводить мониторинг за состоянием растительного и животного мира;
- обеспечить осуществление природоохранных мероприятий для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, в частности на растительный покров и места обитания животных, а также создать благоприятные условия для естественного восстановления нарушенных участков;
- проведение эффективных мероприятий по мониторингу и предотвращению возникновения (и тушению) пожаров и стихийных свалок мусора;
- проведение просветительной работы среди населения (особенно в школах) о необходимости сохранения природы;
- создать дополнительные рабочие места для местного населения за счет персонала парка и особенно в результате развития инфраструктуры туризма и рекреации.

На рисунке 6 приведена карта ореалов и путей миграции охраняемых видов животных Кокшетауской возвышенности.

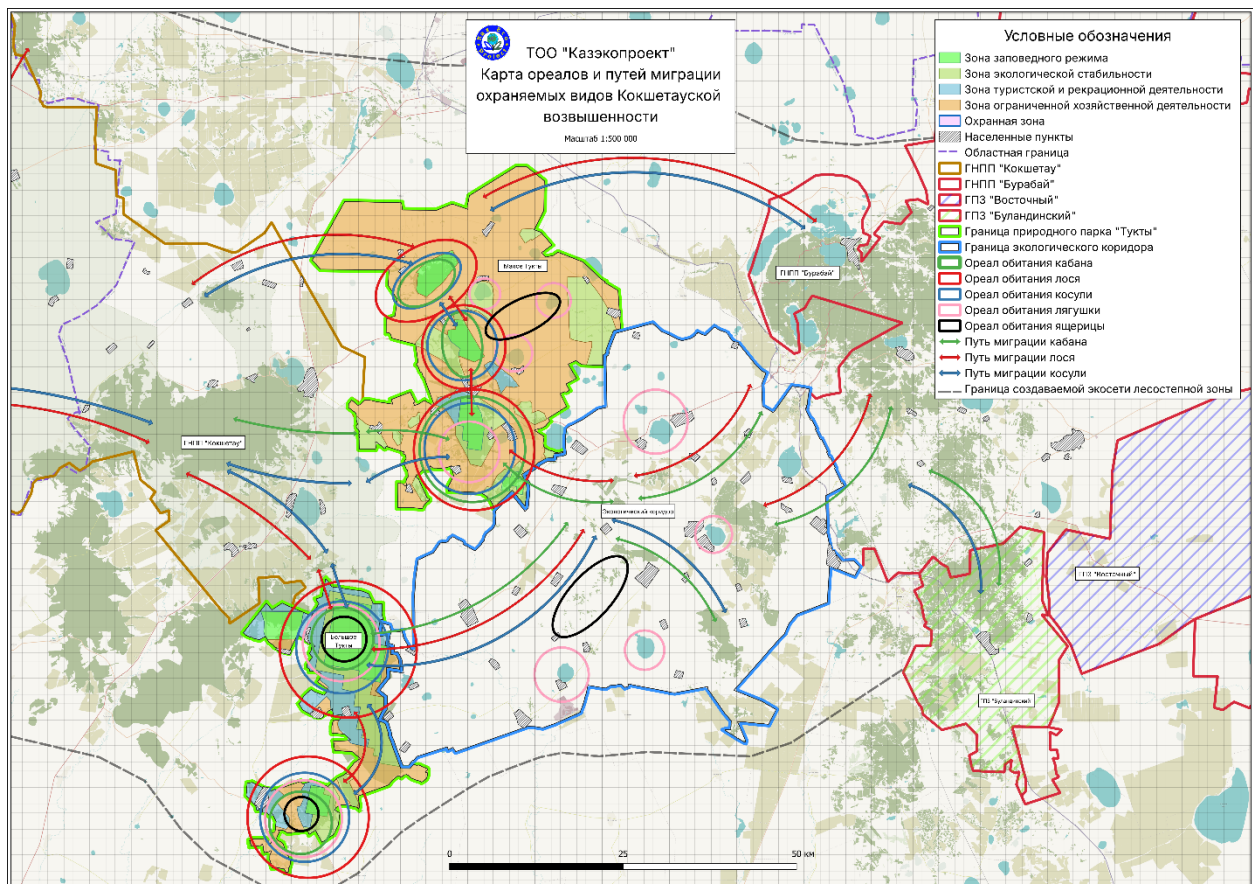


Рисунок 6. Карта ареалов и путей миграции охраняемых видов животных Кокшетауской возвышенности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические ресурсы Акмолинской области: научно-прикладной справочник / ТОО «Институт географии» Под ред. С.С. Байшоланова - Астана, 2017.
2. Архипов, В. А. Лесопожарное районирование Казахстана: дис. канд. с.-х. наук: 06.03.03. – Щучинск, 1984. – 245 с.
3. Архипов, Е. В. Анализ горимости и система мероприятий по минимизации послепожарного ущерба в сосновых лесах Казахстана: дис. канд. с.-х. наук: 06.03.03. – Екатеринбург, 2016. – 179 с.
4. Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника / П.Л. Горчаковский. — М.: Наука, 1987. — 160 с.
5. ГОСТ 27593–88 (2005): Почвы. Термины и определения.
6. Демаков Ю.П. Диагностика устойчивости лесных экосистем: методологические и методические аспекты / Ю.П. Демаков. — Йошкар-Ола, 2000. — 416 с.
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК.
8. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
9. Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан. Алматы, 1995.
10. Интернет ресурс: <https://gnppkokshetau.kz/fauna/>
11. Лесной кодекс Республики Казахстан». от 8 июля 2003 года № 477.
12. Материалы лесоустройства [Год проведения - 2022] по КГУ «Мало-Тюктинское лесное учреждение», КГУ «Больше-Тюктинское лесное учреждение» и КГУ «Урумкайское лесное учреждение». II.
13. Методика по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель. Утверждена приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 февраля 2023 года № 75.
14. Мотузова Г.В., Безуглова О. С. Экологический мониторинг почв. М. Гаудеамус, 2007.
15. Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1: Природные условия и ресурсы. 2-е изд., перераб. и доп./ Алматы, 2010.
16. О Государственном национальном природном парке «Бурабай»: постановление Правительства РК от 12 августа 2000 г. № 1246 // САПП Республики Казахстан. — 2000. — № 36/37. — Ст. 427.
17. Огарь Н.П. Инвентаризация и картографирование лесных угодий степной зоны с использованием экосистемного подхода, технологий

- дистанционного зондирования и ГИС / Н.П. Огарь // Биологическое разнообразие азиатских степей: материалы II Междунар. науч. конф. — Костанай, 2012. — С. 115–120.
- 18.Пачикина Л.И. Рубинштейн М.И. Почвы Кокчетавской области. Изд-во АН Казахской ССР. Алма-Ата, 1960.
- 19.Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении Правил разработки естественно-научного обоснования (ЕНО)» (№ 558 от 27 сентября 2010 года).
- 20.Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Республики Казахстан. Алма-Ата, 1995.
- 21.Флора национального природного парка «Бурабай» / Г.Ж. Султангазина, И.А. Хрусталева, А.Н. Куприянов, С.М. Адекенов. — Новосибирск: Изд. СО РАН, 2014. — 242 с.
- 22.Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. УВЕДОМЛЕНИЕ ГУ «УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ЗА № N-16591-НОА ОТ 26.12.2025Г.
КАСАТЕЛЬНО МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.**

"Акмола облысының кәсіпкерлік және
өнеркәсіп басқармасы" мемлекеттік
мекемесі



Государственное учреждение "Управление
предпринимательства и промышленности
Акмолинской области"

Көкшетау қ., Абая көш., 96 ғим.

г. Кокшетау, ул. Абая, зд. 96

Уведомление

Номер: №N-16591-NOA

Дата выдачи: 26.12.2025

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Каззкопроект"

Объект застройки: природный парк Большое Тукты

Месторасположение объекта в географических координатах:

№ угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	52	39	51,6019	68	59	36,7409
2	52	40	4,2029	69	30	14,849
3	51	59	55,5981	69	30	14,8015
4	52	0	2,0147	68	59	57,4626

Вывод: В контуре запрашиваемого участка расположены следующие месторождения общераспространенных полезных ископаемых: Каменское, Каменское 2, Подлесное, Улан, Мадениет; участки подземных вод: уч. Костомаровка, уч. Исаковка, уч. Веденовка, уч. Белогородское скв. № 108- 14, уч. Белогородское скв. № 109, уч. Карабулак, уч. Каменка скв. № 32, № 33, уч. Васильевка, уч. Острогорка.

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 26.12.2025 18:36

Пользователь: ТУШАНОВ ЕРМЕК ШАЙДУЛЛАЕВИЧ

БИН: 990740000990

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/kz

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. УВЕДОМЛЕНИЕ КГУ «УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АКИМАТА СЕВЕРО –
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ» ЗА № N-16590-NOA ОТ 29.12.2025 Г
КАСАТЕЛЬНО МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.**

"Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің
кәсіпкерлік және индустриялық-
инновациялық даму басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі



Коммунальное государственное учреждение
"Управление предпринимательства и
индустриально-инновационного развития
акимата Северо-Казахстанской области"

Петропавл қ., Конституция Қазақстанның көші., 58 ұ.

г. Петропавловск, ул. Конституция Қазақстанның, д. 58

Уведомление

Номер: №N-16590-NOA

Дата выдачи: 29.12.2025

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казэкопроект"

Объект застройки: природный парк Малое Тукты

Месторасположение объекта в географических координатах:

№ угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	53	20	11,7966	68	29	27,0482
2	52	40	18,771	68	29	26,9975
3	52	40	37,6562	69	29	13,9525
4	53	19	53,1435	69	29	29,5962

Вывод: Товарищество с ограниченной
ответственностью "Казэкопроект"

По заявлению № 16590-NOA от 22.12.2025 г., касательно выдачи заключения об
отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

В соответствии с «Правилами выдачи разрешения на застройку территории залегания
полезных ископаемых», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию
РК от 23.05.2018г. №367 МД «Севказнедра» по имеющимся геологическим материалам по
состоянию на 26 декабря 2025

года, согласно координатам, указанным в заявке ТОО «Казэкопроект»:

Угловые точки Координаты угловых точек

Северная широта Восточная долгота

градусы минуты секунды градусы минуты секунды

1 53 20 11,7966 68 29 27,0482

2 52 40 18,771 68 29 26,9975

3 52 40 37,6562 69 29 13,9525

4 53 19 53,1435 69 29 29,5962

В контуре запрашиваемого участка расположены следующие месторождения твердых
полезных

ископаемых: Кумдыкольское; месторождения общераспространенных полезных
ископаемых:

Шалкарское, Ильяс, Подхозное, Восточное 2, Кокчетавское 1, Галочья сопка, Барчинское,
Приреченское, Новоефремовское, Пухальское уч. № 6, Пухальское уч. № 7а, Пухальское
уч. № 7, Пухальское уч. №5, Пухальское уч. №4, Айдаболское, Еленовское, Еленовский 1,
Еленовский 2, Бірлік, Свалочное, Владимирское; месторождения и участки подземных
вод: ИНКА, Чаглинское 1, Чаглинское 2, Кусколь уч. Букпа, Кусколь, Подсопочное,
Кенеоткель, Сункар, Серафимовка-Коктерек, Желтауское, Акан, Жылымды, Еленовка,
Карагай, Жанааул, Садовое, Карлыколь (Пахарь), Шалкар, Березняковка-Заречное,
Акадыр (Водопьяновка), Альжанка, уч. Заря, уч. Ермаковка, уч. Троицкое, Кошкарбай,

Приречное, уч. Чаглинка № 10, уч. Чаглинка № 11, Уялы Ульгули, Карсак, Байтерек (Подлесное), Красный Кардон, уч. Красный Кардон, уч. скв. № 1-157 ТОО «Кокшетау сусындары», уч. Зеренда скв. №5293, уч. Зеренда скв. №5294, Коктерек, уч. Зеренда скв. № 1576, уч. Зеренда скв. № 1582, Меньшиковка скв. № 1660, Меньшиковка скв. № 1661, овониколь-ское, уч. Айдабульский, уч. Викторровка, Богенбай би (Лосевка), Кызылегис, Карашилик, скв. №047 уч. Жолдыбай, скв. №1 уч. М. Габдуллина, скв. №1 уч. Еленовка, скв. №041а уч. Карагай, скв. №093 уч. Ермаковка, скв. №082 уч. Павловка, скв. №073 уч. Красиловка.

Дополнительно сообщаем, что участок расположен на лицензионных и контрактных территориях:

ТОО «ХимПромПавлодар», ТОО «Уштоган», ТОО «REE Resources Ltd», ТОО «Гео-Акмола», ТОО «Кирзавод», ТОО «Алтай Гео».

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **29.12.2025 09:20**

Пользователь: **КАЗБЕКОВ БЕЙБУТ ОРМАНОВИЧ**

БИН: **131040007491**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ ООПТ, ПО ДАННЫМ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
ОТДЕЛ ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ - ҚЫРЫҚБУЫНТЕКТЕС БӨЛІМІ-EQUISETOPHYTES			
Сем. Equisetaceae			
1	<i>Equisetum arvense</i> L.	Дала қырықбуыны	Хвощ полевой
2	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Жаға қырықбуыны	Хвощ приречный
3	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Қыстық қырықбуын	Хвощ зимующий
4	<i>Equisetum palustre</i> L.	Батпақ қырықбуын	Хвощ болотный
5	<i>Equisetum pratense</i> L.	Шалғын қырықбуыны	Хвощ луговой
6	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Бұтақты қырықбуын	Хвощ ветвистый
7	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Орманды қырықбуын	Хвощ лесной
8	<i>Equisetum scirpoides</i> Michx.	қамыс қырықбуын	Хвощ камышковый
ОТДЕЛ ПАПАРОТНИКООБРАЗНЫЕ – ҚЫРЫҚҚҰЛАҚТЕКТЕС БӨЛІМІ - POLYPODIOPHYTES			
Сем. Woodsiaceae			
9	<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) Br.	Солтүстік сабақжапырақ	Вудсия северная
10	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Аналық таға	Кочедыжник женский
11	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.)	Сынғыш көбікші	Пузырник ломкий
12	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman	Роберт жалаңтұқым	Голокучник робертовский
13	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.)	Жалаңтұқым	Голокучник обыкновенный
14	<i>Gymnocarpium continentale</i> (Petrov) Pojark.	Континент жалаңтұқым	Голокучник континентальный
15	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Қаратұмар	Страусник обыкновенный
Сем. Ophioglossaceae			
16	<i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr.	Көп салалы шоқшабас	Гроздовник многораздельный
Сем. Dryopteridaceae			
17	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Еркек усасыры	Щитовник мужской
Сем. Thelypteridaceae			
18	<i>Thelypteris palustris</i> Schott.	Батпақ телиптерисі	Телиптерис болотный
Сем. Aspleniaceae			
19	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	Солтүстік қалампыр	Костенец северный
Сем. Polypodiaceae			
20	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Кәдімгі қырықаяқ	Многоножка обыкновенная
Сем. Dennstaedtiaceae			
21	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Кәдімгі қыранот	Орляк обыкновенный
ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ - СУШЫРМАУЫҚ БӨЛІМІ - LYCOPODIUM			
Сем. Lycopodiaceae			
22	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Шоқпарбас сушырмауық	Плаун булавовидный
23	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub.	Сүйір сушырмауық	Плуан обоюдоострый
ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ - АШЫҚТҰҚЫМДЫЛАР БӨЛІМІ - PINOPHYTES			
Сем. Pinaceae			
24	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Кәдімгі қарағай	Сосна обыкновенная
Сем. Cupressaceae			
25	<i>Juniperus communis</i> L.	Кәдімгі арша	Можжевельник обыкновенный
26	<i>Juniperus sabina</i> L.	Қара арша	Можжевельник казацкий
ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ - ЖАБЫҚТҰҚЫМДЫЛАР БӨЛІМІ MAGNOLIOPHYTES			
КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ - ДАРА БӨЛШЕКТІЛЕР КЛАСЫ MONOCOTYLEDONEAE			
Сем. Typhaceae			

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
27	<i>Typha angustifolia</i> L.	Аил қоға	Рогоз узколистный
28	<i>Typha latifolia</i> L.	Май қоға	рогоз широколистный
29	<i>Typha lakmanni</i> Lepech.	Лаксман қоғасы	Рогоз Лаксмана
30	<i>Typha minima</i> funck	Кіші қоға	Рогоз малый
Сем. Sparganiaceae			
31	<i>Sparganium stoloniferum</i> (Graebn.) Buch.	Сабакты кірпібас т.	Ежеголовка побегоносная
32	<i>Sparganium microcarpum</i> (Neum.) Raunk.	Ұсақ жемісті кірпібас	Ежеголовка мелкоплодная
33	<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	Кіші кірпібас	Ежеголовка маленькая
34	<i>Sparganium emersum</i> Rehm.	Қарапайым кірпібас	Ежеголовка простая
Сем. Juncaginaceae			
35	<i>Triglochin marimum</i> L.	Үштіс	Триостренник приморский
36	<i>Triglochin palustre</i> L.	Батпақ үштісі	Триостренник болотный
Сем. Potamogetonaceae			
37	<i>Potamogeton alpinus</i> Balt.	Алпа шалаңы	Рдест альпийский
38	<i>Potamogeton crispus</i> L.	Бұйра шалаң	Рдест курчавый
39	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr.	Фрис шалаңы	Рдест Фриса
40	<i>Potamogeton lucens</i> L.	Жылтыр шалаң	Рдест блестящий
41	<i>Potamogeton mactocarpus</i> Debroch.	Ірі жеміс шалаң	Рдест крупноплодный
42	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Тарақ бас шалаң	Рдест гребенчатый
43	<i>Potamogeton praelongus</i> Wulf.	Ұзын шалаң	Рдест длиннейший
44	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	Орама жапырақ шалаң	Рдест стеблеобъемлющий
45	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	Кіші шалаң	Рдест маленький
Сем. Ruppiaceae			
46	<i>Ruppia maritima</i> L.	Теңіз рупиясы	Рупия морская
Сем. Alismataceae			
47	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Кәдімгі кербезгүл	Частуха обыкновенная
48	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Бақажапырақ тәрізді кербезгүл	Частуха подорожниковая
Сем. Butomaceae			
49	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Шатыршалы теңгебас	Сусак зонтичный
Сем. Poaceae			
50	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	Көк итқонақ	Щетинник зеленый
51	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	Лессинг бозы	Ковыль Лессинга
52	<i>Stipa tirsia</i> Syev.	Тырсық боз	Ковыль тырсык
53	<i>Stipa zalesskii</i> Wilenskii	Қызыл боз	Ковыль красный
54	<i>Stipa capillata</i> L.	Қылқан боз	Ковыль волосатик
55	<i>Stipa pennata</i> L.	Қау боз	Ковыль перистый
56	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	Қамысты қосбас	Двукосточник тростниковый
57	<i>Hierochloe odorata</i> (L.) P. Beauv.	Жұпар тілкіяры	Зубровка душистая
58	<i>Scolochloa festucacea</i> (Willd.) Link	Бетеге тәрізді тікеншөп	Тростянка овсянниевая
59	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	Дала атқонағы	Тимофеевка степная
60	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Бірінғай түлкіқұйрық	Лисохвост равный
61	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Қамыс түлкіқұйрық т.	Лисохвост тростниковый
62	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	шалғын түлкіқұйрығы	Лисохвост луговой
63	<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	Дәу суоты	Полевица гигантская
64	<i>Agrostis alba</i> auct.	Ақ суоты	Полевица белая
65	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth	Кәдімгі суоты	Полевица обыкновенная
66	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	Қамысты айрауық	Вейник тростниковый
67	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Құрғақ айрауық	Вейник наземный

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
68	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link) Trin.	Лангсдорфа айрауығы	Вейник Лангсдорфа
69	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Hall. fil.) Koel.	Жалған қамысты айрауық	Вейник ложнотростниковый
70	<i>Avena fatua</i> L.	қара сұлы	Овес пустой, овсюг
71	<i>Avena sativa</i> L.	Егістік сұлы	Овес посевной
72	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host.	Кәдімгі күреңше	Бекмания обыкновенная
73	<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fern.	Шығыс күреңше	Бекмания восточная
74	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev	Жіңішке дұғаш	Рострария гребенчатая
75	<i>Koeleria delavignei</i> Czern. ex Domin	Делавинь дұғашы	Тонконог Делавиня
76	<i>Koeleria glauca</i> (Spreng) Dc.	Көгілжім дұғаш	Тонконог сизый
77	<i>Melica altissima</i> L.	Биік шағырбидай	Перловник высокий
78	<i>Melica nutans</i> L.	Жатаған шағырбидай	Перловник поникающий
79	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Кәдімгі тарғақшөп	Ежа сборная
80	<i>Elymus caninus</i> L.	Ит қияқ	Волоснец собачий
81	<i>Elymus sibiricus</i> L.	Сібір қияқ	Волоснец сибирский
82	<i>Leymus ramosus</i> (Trin.) Tzvel.	Бұтақты қияқ	Волоснец ветвистый
83	<i>Leymus paboanus</i> (Claus.) Pilg.	Пабовск қияғы	Волоснец Пабовский, солончаковый
84	<i>Leymus angustus</i> (Trin.) Pilg.	Тар қияқ	Волоснец узкий
85	<i>Melica altissima</i> L.	Биік шығырбидай	Перловник высокий
86	<i>Poa angustifolia</i> L.	Жіңішке қоңырбасы	Мятлик узколистный
87	<i>Poa annua</i> L.	Жылдық қоңырбас	Мятлик однолетний
88	<i>Poa nemoralis</i> L.	Орман қоңырбасы	Мятлик лесной
89	<i>Poa palustris</i> L.	Батпақ қоңырбасы	Мятлик болотный
90	<i>Poa pratensis</i> L.	Шалғын қоңырбасы	Мятлик луговой
91	<i>Poa Bulbosa</i> L.	Жуашықты қоңырбас	Мятлик луковичный
92	<i>Poa stapposa</i> (Krul.) Roshev.	Дала қоңырбас	Мятлик степной
93	<i>Puccinellia hauptiana</i> V. Krecz.	Гаупт ақмамығы	Бескильница Гаупта
94	<i>Ruccintllia dolicholepis</i> v. Krecz.	Ұзын қабыршық ақмамық	Бескильница длиннотруйная
95	<i>Ruccintllia tenuissima</i> Litv. ex Krecz.	Жұқа ақмамық	Бескильница тончайшая
96	<i>Festuca valesiaca</i> Gandin.	Көк шұнақ бетеге	Овсяница бороздчатая
97	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Шалғын бетеге	Овсяница луговая
98	<i>Festuca rubra</i> L.	Қызыл бетеге	Овсяница красная
99	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski.	Дала сұлыбас	Овсец пустынный
100	<i>Helictotrichon schellianum</i> (Hock.) Kitag.	Шелль сұлыбас	Овсец Шелля
101	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Актоқал	Кострец безостый
102	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Салалы шебершөп	Коротконожка перистая
103	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Beauv.	Тарақ бидайық	Пырей гребневидный
104	<i>Agropyron pectinatum</i> (Bieb.) Beauv	Бидайық	Пырей
105	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Жатаған бидайық	Пырей ползучий
106	<i>Hordeum bogdanii</i> Wilensky	Богдан арпасы	Ячмень Богдана
107	<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link.	Қысқа мұрт арпа	Ячмень короткоостый
108	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Staud.	Кәдімгі қамыс	Тростник обыкновенный
Сем. Cyperaceae			
109	<i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl) Schinz & Thell.	Теңіз түйнекөлені	Приземистый пухонос
110	<i>Scirpus lacustris</i> L.	Өзен өлеңшөбі	Камыш озерный
111	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Орман өлеңшөбі	Камыш лесной

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
112	<i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch	Сымбатты ұлпабас	Пушица низкая
113	<i>Eriophorum polystachyon</i> L.	Таспа ұлпабас	Пушица узколистная
114	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	Инелі келтебас т.	Болотница игольчатая
115	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Батпақ келтебас т.	Болотница болотная
116	<i>Carex praecox</i> Schreb	Ерте қиякөлең	Осока ранняя
117	<i>Carex supina</i> Willd.	Өрмелі қиякөлеңі	Осока приземистая
118	<i>Carex caryophyllea</i> Lafourr	Орыс қиякөлеңі	Осока гвоздичная
119	<i>Carex disticha</i> Huds	Екі қатарлы қиякөлеңі	Осока двурядная
120	<i>Carex canescens</i> L.	Құбашілік қиякөлеңі	Осока пепельно серая
121	<i>Carex elongata</i> L.	ұзын қиякөлең	Осока удлененная
122	<i>Carex cespitosa</i> L.	Түпті қиякөлең	Осока дернистая
123	<i>Carex lasiocarpa</i>	Түкті жеміс қиякөлеңі	Осока волососистоплодная
124	<i>Carex duriuscula</i> C.A. Mey.	Қатандау қиякөлең	Осока твердоватая
125	<i>Carex melanocephala</i> Turcz.	Қара басты қиякөлең	Осока черноголовая
126	<i>Carex omskiana</i> Meinsh.	Омбы қиякөлеңі	Осока омская
127	<i>Carex diluta</i> Bieb.	Ақшыл қиякөлең	Осока светлая
128	<i>Carex riparia</i> Curt.	Жағалық қиякөлең	Осока береговая
129	<i>Carex vesicaria</i> L.	Торсылдақ қиякөлеңі	Осока пузырчатая
Сем. Lemnaceae			
130	<i>Lemna minor</i> L.	Кіші балдыршөп	Ряска малая
131	<i>Lemna trisulca</i> L.	Үшқұлақ балдыршөбі	Ряска трехлопастная
Сем. Juncaceae			
132	<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Қысыңқы елекшөп	Ситник сплюснутый
133	<i>Juncus atratus</i> Krock.	Қара гүлді елекшөп	Ситник темноцветный
134	<i>Juncus bufonius</i> L.	Буфоновский елекшөп	Ситник буфоновский
135	<i>Juncus geniculatus</i> Schranr.	Альпа елекшөбі	Ситник альпийский
136	<i>Juncus nastanthus</i> V. Kruz. et Gontsch.	Шоғыр гүлді елекшөп	Ситник скученноцветковый
137	<i>Juncus tenageia</i> Ehrk. ex. L. Fil.	Шалшық елекшөп	Ситник мелководный
138	<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	Жерара елекшөбі	Ситник Жерара
139	<i>Luzula pallescens</i> Sw.	Көпгүлді жалтыршөп	Ожика бледная
Сем. Alliaceae			
140	<i>Allium flavescens</i> Bess.	Сары жуа	Лук желтеющий
141	<i>Allium globosum</i> . Bieb. ex kedoute	Домалақ бас жуа	Лук шаровидный
142	<i>Allium oliganthum</i> Kar. et Kir.	Аз гүлді жуа	Лук малоцветковый
143	<i>Allium stellerianum</i> Willd.	Стеллер жуасы	Лук Стеллера
144	<i>Allium nutans</i> L.	Қыр жуа	Лук поникающий, слизун
145	<i>Allium rubens</i> Schrad. ex Willd.	Қызғылт жуа	Лук красноватый
146	<i>Allium strictum</i> Schrad.	Шошақ жуа	Лук торчащий
Сем. Liliaceae			
147	<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Сектілгүл кіші	Рябчик малый
148	<i>Gagea liotardii</i> (Sternb.) Schult.	Лиотард қазжуасы	Спаржа обыкновенная
149	<i>Gagea mirabilis</i> Grosssh.	Ғажайып қазжуа	Гусиный лук удивительный
150	<i>Tulipa patens</i> Agardh ex Schult. et Schult. Fil.	Жатаған қызғалдақ туысы	Тюльпан поникающий
Сем. Hyacinthaceae			
151	<i>Ornithogalum fischerianum</i> Krasch.	Фимеровский құсқұттегің	Птицемлечник фимеровский
Сем. Convallariaceae			
152	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Кәдімгі қырлышөп	Купена обыкновенная
Сем. Iridaceae			
153	<i>Iris humilis</i> Georgi.	Сары ирис	Ирис желтый

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
154	<i>Iris harophila</i> Pall.	Сортан ирисі	Ирис солончаковый
155	<i>Iris sibirica</i> L.	Сібір ирисі	Ирис сибирский
Сем. Orchidaceae			
157	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	Үштарамды маржантамыр	Ладьян трехнадрезны
158	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Кәдімгі шолпанкебес	Башмачок настоящий
159	<i>Cypripedium ventricosum</i> Sw.	Ірі гүлді шолпанкебес	Башмачок крупноцветковый
160	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce.) Soo.	Фукс сүйсіні	Ятрышник Фукса
161	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) Hunt & Summerh.	Мамыр сүйсіні	Ятрышник майский; широколистый
162	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Батпақ жылантамыры	Дремлик болотный
163	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	Жатаған гудьера	Гудайера ползучая
164	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Лезель шыбынбас	Глянцелистник Лезеля
165	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	Шоғыр ұягүл	Гнездоцветка клубочковая
166	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Маса көкекшөбі	Кокушник комариный
167	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Қос жапырақты жұпаршөп	Любка двулистная
168	<i>Spiranthes australis</i> (R. Br.) Lindl.	Ұнамды бұрандагүл	Скрученник приятный
КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ - ҚОСЖАРНАҚТЫЛАР КЛАСЫ – MAGNOLIOPSIDA			
Сем. Salicaceae			
169	<i>Populus nigra</i> L.	Қара терек	Тополь черный
170	<i>Populus tremula</i> L.	Көк терек	Осина обыкновенная
171	<i>Salix alba</i> L.	Ақ тал	Ива белая
172	<i>Salix caprea</i> L.	Ешкі тал	Ива козья
173	<i>Salix caspica</i> Pall.a	Каспий талы	Ива каспийская
174	<i>Salix iliensis</i> Regel.	Жертаған тал	Ива приземистая
175	<i>Salix lapponum</i> L.	Лапланд талы	Ива лапландская
176	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	Жатаған тал	Ива розмаринолистая
177	<i>Salix cinerea</i> L.	Құбашілік тал	Ива пепельно серая
178	<i>Salix viminalis</i> L.	Сабау тал	Ива прутьевидная, лоза
179	<i>Salix pentandra</i> L.	Қаратал	Ива пятиязычковая, чернотал
180	<i>Salix triandra</i> L.	Үшталық тал	Ива трехязычковая
Сем. Betulaceae			
181	<i>Betula pendula</i> Ehrh.	Қотыр қайың	Береза бородавчатая
182	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Үлпек, түкті қайың	Береза пушистая
Сем. Cannabaceae			
183	<i>Humulus lupulus</i> L.	Кәдімгі құлмақ	Хмель обыкновенный
184	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.	Арамшөп кенепшөбі	Конопля сорная
Сем. Urticaceae			
185	<i>Urtica dioica</i> L.	Қосүйлі қалақай	Крапива двудомная
186	<i>Urtica urens</i> L.	Қышыма қалақай	Крапива жгучая
Сем. Santalaceae			
187	<i>Thesium arvense</i> Horvatovszky.	Бұтақты кендіріше	Ленец ветвистый
188	<i>Thesium refractum</i> C.A.Mey.	Сынық кендіріше	Ленец преломленный
Сем. Polygonaceae			
189	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Hobub.	Бұталы самалдық	Горец кустарниковый
190	<i>Polygonum amphibium</i> L.	Қос мекенді самалдық	Горец земноводный
191	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Құс самалдық	Горец птичий
192	<i>Polygonum tomentosum</i> Schrank.	Түкті самалдақ	Горец войлочный
193	<i>Polygonum Lapathifolium</i> L.	Қымыздық самалдық	Горец щавелевый
194	<i>Polygonum minus</i> Huds.	Кіші самалдық	Горец малый
195	<i>Rumex acetosa</i> L.	Кәдімгі қымыздық	Щавель обыкновенный
196	<i>Rumex acetosella</i> L.	Торғай қымыздық	Щавель воробьиный, щавелек
197	<i>Rumex aquaticus</i> L.	Су қымыздығы	Щавель водяной
198	<i>Rumex confertus</i> Willd.	Конск қымыздығы	Щавель Конский

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
199	Rumex thyrsoflorus Fingern.	Пирамида тәрізді қымыздық	Щавель пирамидальный
200	Rumex longifolius DC.	Тар жапырақты қымыздық	Щавель узколистный
201	Rumex pseudonatronatus (Borb.) Borb. ex Murb.	Жалған қымыздық	Щавель ложносолончаковый
Сем. Chenopodiaceae			
202	Atriplex verrucifera M.B.	Қотыр көкпек	Лебеда бородавчатая
203	Atriplex crassifolia C. A. Mey	Қалың жапырақты көкпек	Лебеда толстолистная
204	Atriplex sibirica L.	Сібір көкпегі	Лебеда сибирская
205	Atriplex tatarica L.	Татар көкпегі	Лебеда татарская
206	Axyris amaranthoides L.	Гүлтәж тәрізді тісжеміс	Аксирис щирицевый
207	Bassia hirsuta (L.) Aschers	Қатты түкті бозизен	Бассия жестковолосистая
208	Camphorosma lessingii Litv.	Лессинг қараматау	Камфоросма лессинговидная
209	Camphorosma monspeliaca L.	Монпельевск қараматау	Камфорозма монпельевская
210	Ceratocarpus arenarius L.	Шөлейт ебелек	Рогач пустынный
211	Chenopodium album L.	Ақ алабұта	Марь белая
212	Chenopodium foliosum Aschners	Жапырақты алабұта	Марь олиственная
213	Chenopodium glaucum L.	Көкшіл алабұта	Марь сизая
214	Chenopodium hybridum L.	Гибридті алабұта	Марь гибридная
215	Chenopodium polyspermum L.	Көп дәнді алабұта	Марь многосеменная
216	Chenopodium lubrum L.	Қызыл алабұта	Марь красная
217	Chenopodium urbicum L.	Қала алабұта	Марь городская
218	Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.	Теріскен	Терескен
219	Kalidium foliatum (Pall.) Moq.	Жапырақты сорқаңбақ	Поташник олиственный
220	Bassia prostrata (L.) Beck	Жайылма изен	Бассия распростёртая
221	Petrosimonia litwinowii Korsh.	Литвинов Сораңша	Петросимония Литвинова
222	Petrosimonia triandra (Pall.) Simonk.	Үшаталық сораңша	Петросимония трехтычинковая
223	Polycnemonum arvense L.	Егістік бізжапырақ	Хрущявник полевой
224	Salicornia europea L.	Европа бұзаубасы	Солерос европейский
225	Salsola collina Pall	Түйешағыр	Солянка холмовая
226	Suaeda acuminata (C. A. Mey) Moq.	Сүйір сора	Сведа заостренная
227	Suaeda altissima (L.) Pall	Биік сора	Сведа высокая
228	Suaeda corniculata (C. A. Mey) Bunge.	Мүйізді сора	Сведа рогатая
Сем. Caryophyllaceae			
229	Dianthus versicolor Fisch. ex Link	Ала қалампыр	Гвоздика разноцветная
230	Dianthus campestris M. Bieb.	Қалампыр	Гвоздика равнинная
231	Dianthus borbasii Vandas	Борбаш қалампыры	Гвоздика Борбаша
232	Dianthus ramosissimus Pall. ex Poir	Бұтақты қалампыр	Гвоздика ветвистая
233	Eremogone longifolia (M. Bieb.) Fenzl	Ұзын жапырақты құмдақшөп	Песчанка длиннолистная
234	Eremogone saxatilis (L.) Ikonn.	Таспа апырақты құмдышөп	Песчанка узколистная
235	Gypsophila altissima L.	Қаңбақ	Качим триждывильчатый
236	Cerastium arvense L.	Дала мүйізшөбі	Ясколка полевая
237	Cerastium bungeanum Voeb.	Кәдімгі мүйізшөп	Ясколка обыкновенная
238	Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr.	Көкек жалынгүлі	Кукушкин цвет обыкновенный
239	Psammophiliella stepposa (Klok.) Ikonn.	Далалық қаңбақ	Качим степной
240	Silene nutans L.	Салбыраған сылдыршөп	Смолевка поникшая
241	Silene multiflora Waldst. et Kit. (Pers).	Көп гүлді сылдыршөп	Смолевка многоцветковая
242	Spergularia rubra (L.) J. et e. Presl	Қызыл іргешөп	Торичник красный

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
243	<i>Stellaria graminea</i> L.	Астық жұлдызшөп	Звездчатка злачная
244	<i>Stellaria media</i> L. Vill.	Дымқыл жұлдызшөп	Звездчатка мокрица
245	<i>Stellaria palustris</i> Petz.	Батпақ жұлдызшөп	Звездчатка болотная
246	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill) Rauschert	Сүмбіл мыңбас	Тысячеголов пирамидальный
Сем. Nymphaeaceae			
247	<i>Nuphar pumila</i> (Timm.) D.C.	Кіші сугүл	Кубышка малая
249	<i>Nymphaea candida</i> J. er C. Presl.	Ақ тұңғиық	Кувшинка белая
Сем. Ranunculaceae			
250	<i>Adonis vernalis</i> L.	Көктемгі жанаргүл	Адонис весенний
251	<i>Adonis volgensis</i> Stev.	Волжский жанаргүл	Адонис волжский
252	<i>Ranunculus rionii</i> Lagger	Рион сусарғалдақ	Водяной лютик Риона
253	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	Түкті сусарғалдақ	Водяной лютик волосистый
254	<i>Caltha palustris</i> L.	Батпақ қалтагүлі	Калужница болотная
255	<i>Clematis orientalis</i> L.	Шыңыс жебілгені	Ломонос восточный
256	<i>Halerpestes salsuginosa</i> (pall. Ex Gejrgi) Greene.	Сор жатаған	Ползунок солончаковый
257	<i>Leptopyrum fumarioides</i> (L.) Reicfenb.	Көгілдір сәндібас	Лептопирум дымянковый
258	<i>Pulsatilla flavtscitns</i> (Lucc.) Juz.	Сарғылт құндызшөп	Прострел желтоватый
259	<i>Pulsatilla multifida</i> Pritz.Juz.	Тілік құндызшөп	Прострел многонадрезный
260	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill	Ашық құндызшөп	Прострел раскрытый
261	<i>Ranunculus acris</i> L.	Күйдіргі сарғалдақ	Лютик едкий
262	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Алтын сарғалдақ	Лютик золотистый
263	<i>Ranunculus borealis</i> Traut	Қарағайлы сарғалдақ	Лютик бореальный
264	<i>Ranunculus monophyllus</i> Ovcz.	Жалғыз жапырақты сарғалдақ	Лютик однолистный
265	<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	Көп гүлді сарғалдақ	Лютик многоцветковый
266	<i>Ranunculus repens</i> L.	Жатаған сарғалдақ	Лютик ползучий
267	<i>Ranunculus scittratus</i> L.	У сарғалдақ	Лютик ядовитый
268	<i>Thalictrum collinum</i> Wall.	Тау маралоты	Василистник холмовой
269	<i>Thalictrum foetidum</i> L.	Сасық маралоты	Василистник вонючий
270	<i>Thalictrum minus</i> L.	Кішкентай маралоты	Василистник малый
271	<i>Thalictrum simplex</i> L.	Қарапайым маралоты	Василистник простой
Сем. Fumariaceae			
272	<i>Fumaria schleicheri</i> Soy-Will em.	Шлейхер көгілдірі	Дымянка Шлейхера
273	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel	Вайан көгілдірі	Дымянка Вайана
Сем. Brassicaceae			
274	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.	Екі тұқымды жауылша	Бурачок двусемянный
275	<i>Alyssum sibiricum</i> Willd.	Сібір жауылша	Бурачок сибирский
276	<i>Alyssum turkestanicum</i> Regel et	Шөл жауылша	Бурачок пустынный
277	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Таль ақшешегі	Резушка Талья
278	<i>Arabidopsis toxophylla</i> (Bieb.) N. Busch	Мерген ақшешегі	Резушка стрелолистная
279	<i>Arabis borealis</i> Andr. ex Ledeb.	Солтүстік ақшешек	Резуха северная
280	<i>Arabis gerardu</i> (Bess.) Koch.	Бұдыр ақшешек	Резуха шершавая
281	<i>Barbarea stricta</i> Andr.	Түзу қышабас	Сурепка прямая
282	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Сұр шытыршы	Серый Икотник
283	<i>Camelina microcarpa</i> Andr.	Ұсақ жемісті арыш	Рыжик мелкоплодный
284	<i>Camalina sativa</i> (L.) Crantz.	Егістік арыш	Рыжик посевной
285	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik	Ботташ	Пастушья сумка
286	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Шалғындық баймана	Сердечник луговой
287	<i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn-Tr.	Күрен	Кляусия солнцепечная, степная
288	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort	Шығыс кепсегі	Конрингия восточная
289	<i>Descurainia Sophia</i> (L.) Weld.ex Prante	Софья сармаласы	Дескурайния Софьи

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
290	<i>Draba hirta</i> L.	Түкті әжік	Крупка мохнатая
291	<i>Draba nemorosa</i> L.	Орман әжік	Крупка лесная
292	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	Ақбасқурай	Желтушник левконный
293	<i>Erysimum hieracifolium</i> L.	Маршалл ақбасқурайы	Желтушник Маршалла
294	<i>Hesperis sibirica</i> L.	Сібір ымыртгүл	Вечерница сибирская
295	<i>Isatis costata</i> C.A. Mey.	Шытыршық	Вайда ребристая
296	<i>Lepidium ruderae</i> L.	Арам шытырмақ	Клоповник сорный
297	<i>Meniocus linifolius</i> (Steph.) DC.	Жалпақжеміс	Плоскоплодник льнолистный
298	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Шашақ бас бүйрекбет	Неслия метельчатая
299	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Жерсу сарбас	Жерушник земноводный
300	<i>Rorippa brachycarpa</i> (C.A. Mey.) Hayek	Қысқа жемісті сарбас	Жерушник короткоплодный
301	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Дала қышасы	Горчица полевая
302	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	Биік сарбасқурай	Гулявник высокий
303	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Лёзел сарбасқурай	Гулявник Лёзеля
304	<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murr.) Roth	Өзгермелі сарбасқурай	Гулявник изменчивый
305	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Егістік қанатжеміс	Ярутка полевая
306	<i>Turritis glabra</i> L.	Жылтыр дүңгілші	Вяжечка гладкая
Сем. Droseraceae			
308	<i>Drosera anglica</i> Huds	Ағылшын шықшөбі	Росанка английская
309	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Дөңгелек жапырақты шықшөп	Росанка круглолистная
Сем. Crassulaceae			
310	<i>Orostachys spinosa</i> (L.) C. A. Mey.	Таумасақ	Горноколосник колючиою
311	<i>Orostachys thyrsiflora</i> Firsch.	Пирамида тәрізді таумасақ	Горноколосник пирамидальный
312	<i>Sedum. Hybridum</i> L.	Бозкілем	Очиток гибридный
313	<i>Sedum telephium</i> L.	Күрең бозкілем	Очиток пурпурный
Сем. Purnsanlaceae			
311	<i>Farnaeuta palustris</i> L	Батпақ кездікқына	Белозор болотный
Сем. Grossulariaceae			
312	<i>Ribes atropurpureum</i> C.A. Mey.	Күрең қарақат	Смородина темно пурпуровая
313	<i>Ribes nigrum</i> L.	Қара қарақат	Смородина черная
314	<i>Ribes saxatile</i> Pall.	Тасты қарақат	Смородина каменная
315	<i>Ribes acidum</i> Turcz. Ex Pojark.	Қызыл қарақат	Смородина красная
Сем. Rosaceae			
316	<i>Spirea crenata</i> L.	Қала тобылғы	Таволга городская
317	<i>Spirea hypericifolia</i> L.	Шайқурай жапырақты тобылғы	Таволга зверобоелистная
318	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt	Қара жемісті ырғай	Кизильник черноплодный
319	<i>Cerasus fruticosa</i> Pall.	Бұталы шие	Вишня кустарниковая
320	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	Ал қызыл долана	Боярышник кроваво красный
321	<i>Rubus idaeus</i> L. (= <i>R. sericeus</i> Gilib.)	Кәдімгі таңқурай	Малина обыкновенная
322	<i>Rubus saxatilis</i> L. (= <i>R. ruber</i> Gilib.)	Бүлдірген	Костяника
323	<i>Fragaria vesca</i> L. (= <i>F. sylvestris</i> Duch.)	Орман бүлдіргені	Земляника лесная
324	<i>Fragaria viridis</i> (Duch.) Weston (= <i>F. collina</i> Ehrh.)	Жасыл бүлдірген	Земляника зеленая
325	<i>Potentilla anserina</i> L.	Кәдімгі қазтабан	Лапчатка гусиная
326	<i>Potentilla argentea</i> L.	Күміс қазтабан	Лапчатка серебристая
327	<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	Бұталы қазтабан	Лапчатка кустарниковая
328	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Бұтасыз қазтабан	Лапчатка бесстебельная

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
329	Potentilla arenaria Borkh	Құм қазтабан	Лапчатка песчаная
330	Potentilla canescens Bess.	Ақшыл қазтабан	Лапчатка седоватая
331	Potentilla kumifusa Willd. Ex Schlecht.	Жатаған қазтабан	Лапчатка распростертая
332	Potentilla longifolia Willd. Ex Schlecht.	Ұзын жапырақты қазтабан	Лапчатка длиннолистая: липкая
333	Potentilla nudicaulis willd ex Schlecht	Түкті қазтабан	Лапчатка щетинская
334	Potentilla norvegica L.	Норвег қазтабан	Лапчатка норвежская
335	Potentilla patula Waldst. Et Kif	Қазтабан	Лапчатка
336	Potentilla supine L.	Аласа қазтабан	Лапчатка низкая
337	Geum rivale L.	Өзен гравилаты	Гравилат речной
338	Geum urbanum L.	Қала гравилаты	Гравилат городской
339	Padus avium Mill.	Кәдімгі мойыл	Черемуха обыкновенная
340	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Шегірішін лабазник	Лабазник вязолистный
341	Filipendula vulgaris Moench	Кәдімгі лабазник	Лабазник обыкновенный
342	(Agrimonia asiatica Juz.)	Азия тікенгүл	Репешок азиатский
343	Agrimonia pilosa Ledeb.	Түкті ошақ	Репейничек волосистый
344	Sanguisorba officinalis L.	Кәдімгі шелнасы	Кровохлёбка обыкновенная
345	Rosa acicularis Lindl.	Тікенді итмұрын	Шиповник иглистый
346	Rosa spinosissima L.	Тікенекті итмұрын, тікенғалдақ	Шиповник колючейший
347	Rosa alda L.	Ақ итмұрын	Шиповник белый
348	Rosa majalis Herrm.	Қоңыр итмұрын	Шиповник коричневый
Сем. Fabaceae			
349	Astragalus austriacus Jacq.	Австрия таспасы	Астрагал австрийский
350	Astragalus consanguineus Bong. Et Mey	Туыс таспа	Астрагал родственный
351	Astragalus cornutus Pall.	Мүйіз жемісті таспа	Астрагал рогоплодный
352	Astragalus danicus Retz.	Дат таспа	Астрагал датский
353	Astragalus dasyglattis Fisch.	Түкті таспа	Астрагал пушковатый
354	Astragalus vupinus Willd.	Түлкі таспа	Астрагал лисий
355	Caragana frutex (L.) C. Koch	Бұта қараған	Карагана кустарник
356	Hedysarum alpinum L.	Сібір тиынтақ	Копеечник сибирский
357	Hedysarum gmelinii Lebed	Гмелин тиынтақ	Копеечник Гмелина
358	Lathyrus pratensis L.	Шалғын әйкен	Чина луговая
359	Lathyrus pisiformis L.	Бұршақ тәрізді әйкен	Чина гороховидная
360	Lathyrus tuberosus L.	Әйкен	Чина клубневая
361	Medicago falcata L.	Сарбас жоңышқа	Люцерна серповидная
362	Medicago lupulina L.	Құлмақ жоңышқа	Люцерна хмелевидная
363	Medicago sativa L.	Кәдімгі жоңышқа	Люцерна посевная
364	Melilotus officinalis (L.) Pall.	Дәрі түйежоңышқа	Донник лекарственный
365	Melilotus albus Medik.	Ақ түйежоңышқа	Донник белый
366	Melilotus dentatus (Waldst. Et Kit.) Pers.	Тісті түйежоңышқа	Донник зубчатый
367	Oxytropis ampullatn (Pall.) Pers.	Кекек	Остролодочник пузырчатый
368	Oxytropis glabta DC.	Тықыр кекек	Остролодочник голый
369	Oxytropis pilosa (L.) DC.	Түкті кекек	Остролодочник волосистый
370	Thermopsis lanceolata R. Br.	Қандауыр тентекмия	Термопсис ланцетный
371	Trifolium pratense L.	Қызылба беде т.	Клевер луговой, красный
372	Trifolium repens L.	Ақ беде т.	Клевер ползучий, белый
373	Vicia cracca L.	Тышқан сиыржоңышқа	Горошек пышный, мышиный
374	Vicia megalotropis Ledeb.	Іріқайықша сиыржоңышқа	Горошек крупнолодочковый
375	Vicia sepium L.	Қора сиыржоңышқа	Горошек призаборный
376	Vicia tenuifolia Roth	Жіңішкежапырақ сиыржоңышқа	Горошек тонколиственный

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
377	<i>Vicia sylvatica</i> L.	Орман сиыржоңышқа	Горошек лесной
Сем. Geraniaceae			
378	<i>Geranium pratense</i> L.	Шалғын қазтамақ	Герань луговая
379	<i>Geranium silvaticum</i> L.	Орман қазтамақ	Герань лесная
380	<i>Geranium collinum</i> Steph.	Сібір қазтамақ	Герань холмовая
Сем. Linaceae			
381	<i>Linum pallescens</i> Bunge	Ақ гүлді зығыр	Лен бледноцветный
382	<i>Linum perennans</i> L.	Көп жылдық зығыр	Лен многолетний
Сем. Polygalaceae			
383	<i>Polygala sibirica</i> L.	Будан мекет	Истод гибридный
Сем. Euphorbiaceae			
384	<i>Euphorbia virgata</i> Welst. Et Kit	Сүттіген	Молочай лозный
385	<i>Euphorbia humilis</i> C.A.mey.	Жатаған сүттіген	Молочай приземистый
386	<i>Euphorbia microcarpa</i> Prokh	Ұсақ жемісті сүттіген	Молочай мелкоплодный
387	<i>Euphorbia subcordata</i> C.A.Mey.	Жүрекшк сүттіген	Молочай полусердцевидный
388	<i>Euphorbia uralensis</i> Fisch ex Ligk.	Урал сүттіген	Молочай уральский
Сем. Violaceae			
389	<i>Viola elatior</i> Fries.	Күздік сұжұлдызы	Водяная звездочка осенняя
390	<i>Callitriche verna</i> L.	Көктем сұжұлдызы	Водяная звездочка весенняя
Сем. Rhamnaceae			
391	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Итшомырт	Крушина слабительная
Сем. Malvaceae			
392	<i>Malva pusilla</i> Smith	Кіші құлқайыр	Мальва низкая
393	<i>Achillea officinalis</i> L.	Дәрілік жалбызткен	Алтей лекарственный
394	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Тюринген үлбірегі	Хатма тюрингская
395	<i>Malva pusilla</i> Smoth.	Кіші қылқайыр	Просвирник малый
Сем. Guttiferae			
396	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Шілтер жапырақты шайқурай	Зверобой продырявленный
Сем. Elatinaceae			
397	<i>Blattaria alpinastrum</i> L.	Дымқыл күнделік	Повойничек мокрый
398	<i>Elatine hydropiper</i>	Имек дән күнделік	Повойничек согнутосемянной
Сем. Hypericaceae			
399	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	Қатты түкті итбабан	Франкенция жестковолосая
Сем. Tamaricaceae			
400	<i>Tamarix ramosissima</i> L.	Бұтақты жыңғыл	Гребенщик ветвистый
Сем. Violaceae			
401	<i>Viola elatior</i> Fries	Биік шегіргүл	Фиалка высокая
402	<i>Viola epipsila</i> Ledec	Шегіргүл	Фиалка сверхутолая
403	<i>Viola collina</i> Bess.	Таулы шегіргүл	Фиалка холмовая
404	<i>Viola montana</i> L.	Тау шегіргүл	Фиалка горная
405	<i>Viola rupestris</i> F.W. Schmidt	Тасты шегіргүл	Фиалка скальная
Сем. Elaeagnaceae			
406	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Шырғанақ	Облепиха крушиновидная
Сем. Lythraceae			
407	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Тал жапырақты тергүл	Дербенник иволистный
408	<i>Lythrum thymifolia</i> L.	Тергүл	Дербенник тимьянолистный
Сем. Onagraceae			
409	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Түкті күреңот	Кипрей мохнатый
410	<i>Epilobium palustre</i> L.	Батпақ күреңоты	Кипрей болотный
411	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	Жіңішке жапырақ иваншәй	Иван чай узколистый
412	<i>Chamaenerion latifolium</i> (L.) Th. Fries et Lange	Жалпақжапырақ иваншәй	Иван чай широколистный
Сем. Haloragaceae			
413	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Масақты егеушөп	Уруть колосковая

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
414	Myriophyllum verticillatum L.	Шоқ егеушөп	Уруть мутовчатая
Сем. Hippuridaceae			
415	Hippuris vulgaris L.	Кәдімгі күлтекүйрек	Водяная сосенка обыкновенная
Сем. Apiaceae			
416	Aegopodium podagraria L.	Кәдімгі бежір	Сныть обыкновенная
417	Angelica sylvestris L.	Орман аюбалдырған	Дягиль лесной
418	Cicuta vtrosa L.	Улы утамыр	Вех ядовитый
419	Conium maculatum L.	Шұбар Убалдырған	Болиголов пятнистый
420	F.alcaria vulgaris Bernh	Кәдімгі қарғатұяқ	Резак поручейникововидный
421	Heraclum sibiricum L.	Сібір балдырғаны	Борщевик сибирский
422	Palimbia salsa (L. Fol.) Bess.	Сораң полимбиясы	Палимбия солончаковая
423	Peucedanum morisonii Bess.	Морисон сасыршөбі	Горичник Морисона
424	Pleucospermum uralenst Hoffmn.	Урал қатпаржеміс	Реброплодник уральский
425	Seseli eriocarpium (Schrenk.) B. Fedtsh	Түкті жеміс тырнашөп	Жабрица пушистоплодная.
426	Seseli Ledebouri G. Douvil	Ледебур тырнашөп	Жабрица Ледебур
427	Seseli Lidanotis (L.) Koch.	Сібір тырнашөп	Жабрица порезниковая, сибирская
428	Silaun silaus (L.) Schinz et Thell.	Сәбіз шөп	Морковник
429	Sium Latifolium L.	Ірі жапырақты сужелкек	Поручейник Широколистый
Сем. Pyrolaceae			
430	Pyrola chlorantha Sw.	Жасыл алмұртшөп	Грушанка зеленоватая
431	Chimaria umbellate (L.) Nutt.	Шатыршы қысшылшөп	Зимолубка зонтичная
432	Pyrola minor L.	Кіші алмұртшөп	Грушанка малая
433	Pyrola rotundifolia L.	Дөнгелек алмұртшөп	Грушанка круглолистная
434	Ramischia secunda (L.) Garcke)	Сыңар бүйірлі Бүйіргүл	Рамишия однобокая
435	Moneses uniflora (L.) A. Gray	Ірігүл дарагүл	Одноцветка одноцветковая
Сем. Ericaceae			
436	Vaccinium myrtillus L.	Қаражидек	Черника
437	Vaccinium vitis-idaea L.	Ит бүлдірген қаражидек	Брусника
Сем. Primulaceae			
438	Androsace filiformis Retz.	Жіп тәрізді тасшыгүл	Проломник нитевидный
439	Androsace maxima L.	Турчанинов тасшыгүл	Проломник Турчанинова
440	Androsace ovezinnikovii Schishk et Bovr	Овчинников тасшыгүл	Проломник Овчинникова
441	Androsace septentrionalis L.	Солтүстік тасшыгүл	Проломник северный
442	Lysimachia vulgaris L.	Кәдімгі талқұрай	Вербейник обыкновенный
Сем. Limoniaceae			
443	Limonium gmelinii (Willd.) Kuntze	Гмелин кермегі	Кермек Гмелина
Сем. Gentinaceae			
444	Gentiana pneumonanthe L.	Кәдімгі көкгүл	Горечавка легочная
445	Gentianella lingulata (Agardh) Pritchard	Тілшелі көкгүл	Горечавочка язычковая
Сем. Convolvulaceae			
446	Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt	Қос жапырақты қоянжем	Майник двулистный
447	Calystegia sepium (L.) R. Br.	Арамшөп калистегия т.	Повой заборный
448	Convolvulus arvensis L.	Далалық шырмауық т.	Вьюнок полевой, березка
449	Convolvulus fruticosus Pall.	Бұталы шырмауық	Вьюнок кустарниковый
Сем. Cuscutaceae			
450	Cuscuta europaea L.	Европалық арамсою	Повилика европейская
451	Cuscuta lupuliformis Krock.	Құлмақтұс арамсою	Повилика хмелевидная
Сем. Polemoniaceae			
452	Polemonium caeruleum L.	Көкшіл көкшегүл	Синюха голубая
Сем. Boraginaceae			
453	Lithospermum officinale L. –	Дәрілік торғайшөп	Воробейник лекарственный

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
454	<i>Echium vulgare</i> L.	Кәдімгі көкбасгүл	Синяк обыкновенный
455	<i>Nonnea pulla</i> (L.) DC.	Қара түсті ноннеа т.	Ноннея темнобурая
456	<i>Pulmonaria mollis</i> Wulf. ex Hornem.	Жұмсақ балшытыры	Медуница мягкая
457	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Дала ботакөзі	Незабудка полевая
458	<i>Onosma simplicissimum</i> L.	Қарапайым Айлауық	Оносма простейшая
459	<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Guerke	Ұсақжеміс кәрікыз	Липучка мелкоплодная
460	<i>Hackelia deflexa</i> (Wahlenb.) Opiz	Салбыржеміс гакелия	Гакелия повислоплодная
461	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Дәрілік қаратамыр	Чернокорень лекарственный
Сем. Lamiaceae			
462	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Кәдімгі томағашөп	Шлемник колпаковидный, обыкновенный
463	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Шырмауық будра	Будра плющевидная
464	<i>Dracocephalum nutans</i> L.	Түсіңкі жыланбас	Змееголовник поникающий
465	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	Руйш жыланбасы	Змееголовник Руйша
466	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	Иісті пикульник	Пикульник ладанный
467	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	Әсем пикульник	Пикульник красивый
468	<i>Leonurus glaucescens</i> Bunge	Жасыл сасықшөп	Пустырник сизоватый
469	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	Түйнекті әрем	Зопник клубненосный
470	<i>Stachys palustris</i> L.	Батпақ қайызғашөбі	Чистец болотный
471	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Иісті киікоты	Зизифора пахучковидная
472	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Тасшөп жебір	Тимьян ползучий
473	<i>Mentha arvensis</i> L.	Дала жалбызы	Мята полевая
474	<i>Salvia deserta</i> Schang.	Кәдімгі сәлбен	Шалфей пустынный, обыкновенный
475	<i>Salvia stepposa</i> Shost.	Дала сәлбен	Шалфей степной
Сем. Solanaceae			
476	<i>Solanum nigrum</i> L.	Қара алқа	Паслен черный
477	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Ащылау алқа	Паслен сладко-горький
478	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Қара мендуана	Белена черная
Сем. Scrophulariaceae			
479	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Кәдімгі аюқұлақ	Коровяк обыкновенный
480	<i>Linaria vulgaris</i> L.	Кәдімгі сиякөк	Льнянка обыкновенная
481	<i>Veronica incana</i> L.	Күміс түсті бөденешөп	Вероника серебристая
482	<i>Veronica longifolia</i> L.	Ұзын жапырақ бөденешөп.	Вероника длиннолистная
483	<i>Veronica prostrata</i> L.	Бөденешөп	Вероника простертая
484	<i>Veronica spicata</i> L.	Масақты бөденешөп	Вероника колосистая
485	<i>Euphrasia</i> Serg.	Татар көздерісі	Очанка татарская
486	<i>Odontites vulgaris</i> Moench.	Кешкі қандауыр	Зубчатка поздняя
487	<i>Rhinanthus songaricus</i> (Sterneck) B.Fedtsch.	Жоңғар сылдырмағы	Погремок джунгарский
488	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Буынды сабынкөк	Норичник узловатый
489	<i>Limosella aquatica</i> L.	Су батпақшөбі	Лужница водяная
490	<i>Pedicularis dasystachys</i> Schrenk	Түкті қандыгүл	Мытник мохнотокосый
491	<i>Pedicularis physocalyx</i> Bunge	Үрметостағанша қандыгүл	Мытник вздутчашечковый
Сем. Orobanchaceae			
492	<i>Crobanche caesia</i> Reichenb.	Сұңғыла	Заразиха сизоватая
Сем. Lentibulariaceae			
493	<i>Utricularia intermedia</i> Haene.	Орташа дүңгіршек	Пузырчатка средняя
494	<i>Utricularia minor</i> L.	Кіші дүңгіршек	Пузырчатка малая
495	<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Кәдімгі дүңгіршек	Пузырчатка обыкновенная
Сем. Plantaginaceae			
496	<i>Plantago depressa</i> Schlecht.	Қысыңқы бақажапырақ	Подорожник прижатый
497	<i>Plantago major</i> L.	Үлкен бақажапырақ	Подорожник большой

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
498	<i>Plantago media</i> L.	Орташа бақажапырақ	Подорожник средний
499	<i>P. lanceolata</i> L.	Қандауыр тәрізді бақажапырақ	Ланцетовидный подорожник
500	<i>P. maritima</i> L.	Приморлық бақажапырақ	Подорожник приморский
Сем. Rubiaceae			
501	<i>Galium boreale</i> L.	Терістік қызылбояу	Подмаренник северный
502	<i>Galium aparine</i> L.	Қатты қызылбояу	Подмаренник цепкий
503	<i>Galium verum</i> L.	Нағыз қызылбояу	Подмаренник настоящий
504	<i>Galium boreale</i> L.	Қарағайлы қызылбояу	Подмаренник бореальный
Сем. Sambucaceae			
505	<i>Sambucus sibirica</i> Nakai	Сібір бузины	Бузина сибирская
Сем. Caprifoliaceae			
506	<i>Linnaea borealis</i> L.	Солтүстік линнея	Линнея северная
507	<i>Lonicera altaica</i> Pall. ex DC.	Алтай үшқаты	Жимолость алтайская
508	<i>Lonicera hispidula</i> Pall. ex Schult.	Тікенді үшқаты	Жимолость щетинистая
509	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Татар үшқаты	Жимолость татарская
Сем. Valerianaceae			
510	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	Түйнекті валериана	Валериана клубненосная
Сем. Dipsacaceae			
511	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	Бозсары қотырот	Скабиоза бледно-желтая
512	<i>Succisa pratensis</i> Moench.	Шалғындық шырықшөп	Сивец луговой
513	<i>Dipsacus gmelini</i> M.B.	Гмелин қожакендірі	Ворсянка Гмелина
Сем. Campanulaceae			
514	<i>Campanula cervicaria</i> L.	Қоңыраутүлі	Колокольчик рапунцеловидный
515	<i>Campanula glomerata</i> L.	Шоғыр қоңыраутүл	Колокольчик сборный
516	<i>Campanula sibirica</i> L.	Сібір қоңыраутүлі	Колокольчик сибирский
517	<i>Adenophora lilifolia</i> (L.) A. DC.	Лалажапырақты қоңыраушы	Бубенчик лилиелистный
Сем. Asteraceae			
518	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Кәдімгі сарыраушан	Золотарник обыкновенный
519	<i>Aster alpinus</i> L.	Альпа астрасы	Астра альпийская
520	<i>Galatella punctata</i> (Waldst. et Kit.) Nees	Нүктелі далазығыр	Солонечник точечный
521	<i>Erigeron acris</i> L.	Кіші майдажелек	Мелколепестник мелкий
522	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Қосүйлі мысықтабан	Кошачья лапка двудомная
523	<i>Inula britannica</i> L.	Британ андызы	Девясил британский
524	<i>Inula salicina</i> L.	Талжапырақ андыз	Девясил иволистный
525	<i>Inula aspera</i> Poir	Түкті андыз	Девясил шероховатый
526	<i>Inula hirta</i> L.	Қатты шашты андыз	Девясил жестковолосистый
527	<i>Bidens tripartita</i> L.	Үштармақ итошаған	Черда трехраздельная
528	<i>Achillea millefolium</i> L.	Кәдімгі мыңжапырақ	Тысячелистник обыкновенный
529	<i>Achillea nobilis</i> L.	Кербез мыңжапырақ	Благородный тысячелистник
530	<i>Matricaria</i> .	Кәдімгі ромашка	Ромашка обыкновенная
531	<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvel.	Жалғанмыңжапырақ түймешетен	Пижма тысячелистная
532	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Кәдімгі түймешетен	Пижма обыкновенная
533	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Кәдімгі жусан	Полынь обыкновенная
534	<i>A. frigida</i> Willd.	Суық жусан	Полынь холодная
535	<i>A. pontica</i> L.	Понтий жусаны	Полынь понтийская
536	<i>A. sericea</i> Web.	Жібек жусан	Полынь шелковистая
537	<i>A. latifolia</i> Ledeb.	Ірі жапырақты жусан	Полынь широколистная
538	<i>A. marschalliana</i> Spreng.	Маршалловская жусаны	Полынь Маршалловская
539	<i>A. schrenkiana</i> Ledeb.	Шренковская жусаны	Полынь Шренковская
540	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ащы жусан	Полынь горькая
541	<i>Artemisia armeniaca</i> Lam.	Армян жусаны	Полынь армянская
542	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Австралия жусаны	Полынь австрийская

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Ақмолинской области**

№ п/п	Латинское название	Қазақша атауы	Русское название
543	<i>Artemisia commutata</i> Bess.	Аралық жусан	Полынь замещающая
544	<i>Artemisia dracunculus</i> L.	Шыралжын жусан	Полынь эстрагон
545	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Кәдімгі жусан	Полынь обыкновенная, чернобыльник
546	<i>Tussilago farfara</i> L.	Кәдімгі өгейшөп	Мать и мачеха обыкновенная, камчужная трава
547	<i>Cacalia hastata</i> L.	Найза какалия	Какалия копьевидная
548	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Яков зиягүлі	Крестовик Якова
549	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Киіз шоңайна	Лопух войлочный
550	<i>Carduus crispus</i> L.	Бұйра түйетікен	Чертополох курчавый
551	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Кәдімгі сарықаулен	Бодяк обыкновенный
552	<i>Serratula</i> .	вольф түймебас	Серпуха вольфа
553	<i>Rhaponticum carthamoides</i> (Willd.) Iljin	Мақсыр рапонтикум	Рапонтикум сафлоровидный, маралий корень
554	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Сібір гүлкекіре	Василек сибирский
555	<i>Centaurea glastifolia</i> L.	Түкті гүлкекіре	Василек вайдолистный
556	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Гүлкекіре	Василек скабиоза
557	<i>Galatella villosa</i> (L.) Rchb. f.	Собалақ төскейшөп	Грудница мохнатая
558	<i>Cichorium intybus</i> L.	Кәдімгі цикорий	Цикорий обыкновенный
559	<i>Picris hieracioides</i> L.	Саршатыр сарыкекіре	Горечник ястребинковый
560	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	Шығыс қойжелкек	Козлобородник восточный
561	<i>Scorzonera radiata</i> Fisch. ex Ledeb.	Сәулелі таусағыз	Козлец лучистый
562	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Кәдімгі бақбақ	Одуванчик обыкновенный
563	<i>Crepis sibirica</i> L.	Сібір кәдісі	Скерда сибирская
564	<i>Crepis tectorum</i> L.	Жаппа кәді	Скерда кровельная
565	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Шатырлы саршатыр	Ястребинка зонтичная
566	<i>Hieracium virosum</i> Pall.	Улы саршатыр	Ястребинка ядовитая
567	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Түкті саршатыр	Ястребинка волосистая
568	<i>Echinops ritro</i> L.	Кәдімгі лаңса	Мордовник обыкновенный
569	<i>Achyrophorus maculatus</i> (L.) Scop	Шұбар инек	Прозанник крапчатый
570	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Кәдімгі егінек	Нивяник обыкновенный
571	<i>Brachyactis ciliata</i> Ledeb.	Кірпік аюоты	Брахиактис реснитчатый
572	<i>Saussurea amara</i> (L.) DC	Ащы шұбаршөп	Горькуша горькая
573	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Австрия таусағызы	Козелец австрийский
574	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Егістік қалуен	Осот полевой

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГНПП «Тукті».

Отдел	Семейство	Род	ГНППВид
ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ	<i>Equisetaceae</i>	1	8
ПАПАРОТНИКООБРАЗНЫЕ	<i>Woodsiaceae</i>	5	7
	<i>Dryopteridaceae</i>	1	1
	<i>Thelypteridaceae</i>	1	1
	<i>Aspleniaceae</i>	1	1
	<i>Polypodiaceae</i>	1	1
	<i>Onocleaceae</i>	1	1
	<i>Dennstaedtiaceae</i>	1	1
ПЛАУНОВИДНЫЕ	<i>Lycopodiaceae</i>	2	2
ГОЛОСЕМЕННЫЕ	<i>Pinaceae</i>	1	1
	<i>Cupressaceae</i>	1	2
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ			
ОДНОДОЛЬНЫЕ	<i>Typhaceae</i>	1	4
	<i>Sparganiaceae</i>	1	4
	<i>Juncaginaceae</i>	1	2
	<i>Potamogetonaceae</i>	1	9
	<i>Ruppiaceae</i>	1	1
	<i>Alismataceae</i>	1	2
	<i>Butomaceae</i>	1	1
	<i>Poaceae</i>	27	59
	<i>Cyperaceae</i>	5	21
	<i>Lemnaceae</i>	1	2
	<i>Juncaceae</i>	2	8
	<i>Alliaceae</i>	1	7
	<i>Liliaceae</i>	3	4
	<i>Hyacinthaceae</i>	1	1
	<i>Convallariaceae</i>	1	1
	<i>Iridaceae</i>	1	3
	<i>Orchidaceae</i>	10	12
ДВУДОЛЬНЫЕ	<i>Salicaceae</i>	2	12
	<i>Betulaceae</i>	1	2
	<i>Cannabaceae</i>	2	2
	<i>Urticaceae</i>	1	2
	<i>Santalaceae</i>	1	2
	<i>Polygonaceae</i>	3	13
	<i>Chenopodiaceae</i>	14	27
	<i>Caryophyllaceae</i>	10	18
	<i>Nimphaeaceae</i>	2	2
	<i>Ranunculaceae</i>	9	22
	<i>Fumariaceae</i>	1	2
	<i>Brassicaceae</i>	24	33
	<i>Droseraceae</i>	1	2
	<i>Crassulaceae</i>	2	4
	<i>Purnsanlaceae</i>	1	1
	<i>Grossulariaceae</i>	1	4
	<i>Rosaceae</i>	15	33
	<i>Fabaceae</i>	10	29
	<i>Geraniaceae</i>	1	3
	<i>Linaceae</i>	1	2
	<i>Polygalaceae</i>	1	1
ДВУДОЛЬНЫЕ	<i>Euphorbiaceae</i>	1	5
	<i>Violactae</i>	2	2

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

Отдел	Семейство	Род	ГНППВид
	<i>Rhamnaceae</i>	1	1
	<i>Malvaceae</i>	3	4
	<i>Guttiferae</i>	1	1
	<i>Elatinaceae</i>	1	2
	<i>Hypericaceae</i>	1	1
	<i>Tamaricaceae</i>	1	1
	<i>Violaceae</i>	1	5
	<i>Elaeagnaceae</i>	1	1
	<i>Lythraceae</i>	1	2
	<i>Onagraceae</i>	2	4
	<i>Haloragaceae</i>	1	2
	<i>Hippuridaceae</i>	1	1
	<i>Apiaceae</i>	12	14
	<i>Pyrolaceae</i>	4	6
	<i>Ericaceae</i>	1	2
	<i>Primulaceae</i>	2	5
	<i>Limoniaceae</i>	1	1
	<i>Gentianaceae</i>	2	2
	<i>Convolvulaceae</i>	2	4
	<i>Cuscutaceae</i>	1	2
	<i>Polemoniaceae</i>	1	1
	<i>Boraginaceae</i>	9	9
	<i>Lamiaceae</i>	10	14
	<i>Solanaceae</i>	2	3
	<i>Scrophulariaceae</i>	9	13
	<i>Orobanchaceae</i>	1	1
	<i>Lentibulariaceae</i>	1	3
	<i>Plantaginaceae</i>	1	5
	<i>Rubiaceae</i>	1	4
	<i>Sambucaceae</i>	1	1
	<i>Caprifoliaceae</i>	2	4
	<i>Valerianaceae</i>	1	1
	<i>Dipsacaceae</i>	3	3
	<i>Campanulaceae</i>	2	4
	<i>Asteraceae</i>	35	57
Всего		296	575

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ И РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ООПТ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

№ п/п	Виды	Ботаническое описание
1		<i>Adonis vernalis</i> L. — многолетнее травянистое растение из семейства лютиковых, высотой 20–50 см. Стебель прямой, слегка ветвистый. Листья перисто-рассечённые, узкие, ярко-зелёные. Цветки одиночные, ярко-жёлтые, диаметром 3–5 см, цветёт в апреле–мае. Плод — многосемянная семянка, семена созревают в июне–июле. Корневая система разветвлённая, обеспечивает зимостойкость. Растение светолюбивое, растёт на сухих степных склонах и чернозёмных почвах. Включён в Красную книгу как редкий вид.
2		<i>Ledum palustre</i> L. — вечнозелёный кустарник из семейства вересковых (Ericaceae), высотой 30–100 см. Побеги покрыты мелкими кожистыми листьями, снизу серебристо-войлочные. Листья узкие, продолговатые, с сильным ароматом при раздавливании. Цветки белые, собраны в верхушечные соцветия, цветёт в мае–июне. Плоды — мелкие коробочки с семенами. Растение произрастает на болотах, сырых торфяниках и влажных лесных почвах. Широко распространено в северных и северо-восточных регионах Европы, Сибири и северной части Казахстана.
3		<i>Cypripedium calceolus</i> L. — многолетнее травянистое растение из семейства орхидных (Orchidaceae). Стебель высотой 30–60 см, прямой, с 3–5 крупными, овальными листьями. Цветки крупные, ярко-жёлтые с характерной «туфелькой», по краям иногда с красными или коричневыми пятнами; цветёт в мае–июне. Плод — многосемянная коробочка. Растёт в лиственных и смешанных лесах, на лесных опушках и влажных лугах, предпочитает известковые почвы. Вид редкий и охраняемый, внесён в Красную книгу многих стран, включая Казахстан.
4		<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W.P.C. Barton — вечнозелёное травянистое растение из семейства вересковых (Ericaceae). Стебель прямой, высотой 10–30 см, с кожистыми зелёными листьями, расположенными мутовчато. Цветки белые или розоватые, собраны в зонтичные соцветия, цветёт в июне–июле. Плод — коробочка с мелкими семенами. Растёт в хвойных и смешанных лесах на кислых, хорошо дренированных почвах; предпочитает тень и полутень.

№ п/п	Виды	Ботаническое описание
5		<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl. — кустистый, ветвистый лишайник из семейства Cladoniaceae, образующий плотный ковёр на почве. Стебли серовато-белые, нитевидные, сильно ветвящиеся. Растёт на бедных, кислых почвах в тундровых, бореальных и лесотундровых зонах, часто в симбиозе с мхами. Медленно растущий, светолюбивый вид, широко используется в питании северных оленей.
6		<i>Nymphaea alba</i> L. — многолетнее водное растение из семейства кувшинковых (Nymphaeaceae). Листья крупные, округлые, плавающие на поверхности воды, с черешками, иногда зубчатые по краю. Цветки крупные, белые, одиночные, с сильным ароматом, раскрываются днем, цветёт с июня по август. Плод — коробочка с семенами, развивается под водой. Растёт в стоячих или медленно текущих водоёмах, предпочитает чистую воду и илистое дно.
7		<i>Paeonia hybrida</i> L. — многолетнее травянистое растение из семейства пионовых (Paeoniaceae). Стебли прямые, высотой 50–100 см, листья крупные, пальчато-рассечённые, зелёные. Цветки крупные, одиночные, разнообразной окраски (чаще розовые или красные), цветёт в мае–июне. Плод — многосемянная коробочка. Растение светолюбивое, предпочитает плодородные, хорошо дренированные почвы; часто культивируется как декоративное.
8		<i>Drosera rotundifolia</i> L. — многолетнее насекомоядное травянистое растение из семейства росянковых (Droseraceae). Растёт на болотах, торфяниках и влажных кислых почвах. Листья округлые, прикорневые, покрытые клейкими волосками, с помощью которых ловит насекомых. Цветки мелкие, розовые или белые, собраны на длинных цветоносах, цветёт в июне–августе. Плод — коробочка с многочисленными семенами.
9		<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó — многолетнее травянистое растение из семейства орхидных (Orchidaceae). Стебель прямой, 20–60 см высотой, листья продолговатые, с характерными тёмными пятнами. Цветки мелкие, розовые или белые с фиолетовыми жилками, собраны в кистевидное соцветие; цветёт в июне–июле. Плод — многосемянная коробочка. Растёт в лиственных и смешанных лесах, на лугах и влажных склонах, предпочитает плодородные и известковые почвы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАФИКСИРОВАННОЕ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТЮКТЫ В ПЕРИОД ИССЛЕДОВАНИЙ

Русское название	Латинское название	Казахское название
Класс земноводные		
Остромордая лягушка	<i>Rana arvalis</i>	Сүйіртұмсық бақа
Зелёная жаба	<i>Bufotes / Bufo viridis</i>	жасыл құрбақа
Класс пресмыкающиеся		
Русское название	Латинское название	Казахское название
Прыткая ящерица	<i>Lacerta agilis</i>	Секіргіш кесіртке
Обыкновенный уж	<i>Natrix natrix</i>	Кәдімгі сарыбас жылан
Узорчатый полоз	<i>Elaphe dione</i>	Өрнекті қарашұбар жылан
Восточная степная) гадюка	<i>Vipera renardi</i>	Дала сұржыланы (шығыс дала сұржыланы)
Класс млекопитающие		
Русское название	Латинское название	Казахское название
Лисица (обыкновенная)	<i>Vulpes vulpes</i>	Көкшіл түлкі / Қызыл түлкі (встречается название)
Корсак (пустынная лисица)	<i>Vulpes corsac</i>	Корсак
Волк	<i>Canis lupus</i>	Қасқыр
Рысь	<i>Lynx lynx</i>	Желис
Барсук	<i>Meles meles</i>	Борсық
Лось	<i>Alces alces</i>	Бұлан
Косуля	<i>Capreolus capreolus</i>	Елік
Кабан	<i>Sus scrofa</i>	Қабан
Заяц-русак	<i>Lepus europaeus</i>	Қоян (Қоян-русак)
Сурок	<i>Marmota bobak</i>	Байбақ суыры
Степная (малая пищуха)	<i>Ochotona pusilla</i>	Дала пищухасы
Желтый суслик	<i>Spermophilus fulvus</i>	Сарыш-сусыр
Ушастый ёж	<i>Erinaceus concolor</i>	Құлақты кірпі
Обыкновенная полевка	<i>Microtus arvalis</i>	Сарыш или шөп қорқаны
Большой тушканчики	<i>Allactaga major</i>	Үлкен қосаяқ
Землеройки	<i>Sorex sp.</i>	Бұрғыш тышқан

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТЮКТЫ

№ п/п	Русское название	Научное название	Малый Тукты	Большой Тукты
Отряд Соколообразные (Хищные) - <i>Falconiformes</i>				
1	Могильник ^{КК}	<i>Aquila heliaca</i>	1	1
2	Беркут ^{КК}	<i>Aquila chrysaetus</i>	1	-
3	Обыкновенный канюк	<i>Buteo buteo</i>	3	11
4	Степной лунь	<i>Circus macrourus</i>	2	7
5	Болотный лунь	<i>Circus aeruginosus</i>	1	5
6	Черный коршун	<i>Milvus migrans</i>	1	3
7	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	4	3
Отряд Аистообразные (голенастые) – <i>Ciconiiformes</i>				
6	Большая белая цапля	<i>Egretta alba</i>	21	2
7	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>	17	11
Отряд Гусеобразные (пластинчатоклювые) – <i>Anseriformes</i>				
8	Лебедь-кликун ^{КК}	<i>Cygnus cygnus</i>	28	27
9	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i>	-	9
10	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	67	72
11	Серая утка	<i>Anas strepera</i>	105	111
12	Чирок-трескунок	<i>Anas querquedula</i>	19	4
13	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	11	-
14	Красноносый нырок	<i>Netta rufina</i>	9	2
Отряд Поганкообразные – <i>Podicipediformes</i>				
15	Чомга	<i>Podiceps cristatus</i>	19	13
16	Черношейная поганка	<i>Podiceps nigricollis</i>	14	7
Отряд Пеликанообразные (веслоногие) – <i>Pelecaniformes</i>				
17	Кудрявый пеликан ^{КК}	<i>Pelecanus crispus</i>	24	-
18	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11	-
Отряд Ржанкообразные – <i>Charadriiformes</i>				
19	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	78	11
20	Травник	<i>Tringa totanus</i>	8	3
21	Чернозобик	<i>Calidris alpina</i>	6	4
22	Грязовик	<i>Limicola falcinellus</i>	6	-
23	Ходулочник	<i>Himantopus himantopus</i>	18	-
24	Шилоклювка	<i>Recurvirostra avosetta</i>	2	-
25	Фифи	<i>Tringa glareola</i>	2	-
26	Поручейник	<i>Tringa stagnatilis</i>	2	-
27	Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i>	7	-
28	Щеголь	<i>Tringa erythropus</i>	1	-
29	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>	4	-
30	Хохотунья	<i>Larus cachinnans</i>	31	7
31	Озерная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	14	3
32	Малая чайка	<i>Larus minutus</i>	52	11
33	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	11	-
34	Малая крачка	<i>Sterna albifrons</i>	7	-
35	Белокрылая крачка	<i>Chlidonias leucopterus</i>	27	-

№ п/п	Русское название	Научное название	Малый Тукты	Большой Тукты
36	Черная крачка	<i>Chlidonias niger</i>	14	-
Отряд Журавлеобразные – Gruiformes				
37	Серый журавль ^{КК}	<i>Grus grus</i>	3	2
38	Журавль-красавка ^{КК}	<i>Anthropoides virgo</i>	-	-
39	Лысуха	<i>Fulica atra</i>	42	33
Отряд Курообразные – Galliformes				
40	Тетерев	<i>Lyrurus tetrrix</i>	7	17
41	Серая куропатка	<i>Perdix perdix</i>	17	9
42	Перепел	<i>Coturnix coturnix</i>	2	1
Отряд Дятлообразные – Piciformes				
43	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	-	4
44	Большой пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	1	3
Отряд Совообразные – Otidiformes				
45	Ушастая сова	<i>Asio otus</i>	-	1
46	Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i>	-	1
47	Сплюшка	<i>Otus scops</i>	1	1
Отряд Козодоеобразные – Caprimulgiformes				
48	Обыкновенный козодой	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	-
Отряд Голубеобразные – Columbiformes				
49	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	38	11
50	Большая горлица	<i>Streptopelia orientalis</i>	7	-
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes				
51	Грач	<i>Corvus frugilegus</i>	42	71
52	Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	37	24
53	Черная ворона	<i>Corvus corone</i>	11	31
54	Галка	<i>Corvus monedula</i>	7	7
55	Сорока	<i>Pica pica</i>	29	43
56	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	56	11
57	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	107	42
58	Желтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	34	7
59	Большая синица	<i>Parus major</i>	4	9
60	Буроголовая гаичка	<i>Parus montanus</i>	3	22
61	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>	82	24
62	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europea</i>	-	9
63	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	7	-
64	Скворец	<i>Sturnus vulgaris</i>	138	42
65	Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	4	34

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. ВИДОВОЙ СОСТАВ КЛАССА МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЛХ БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ ТЮКТЫ ПО ДАННЫМ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Отряд Carnivora — Хищные

1. Волк — *Canis lupus*.
2. Лиса обыкновенная — *Vulpes vulpes*.
3. Корсак — *Vulpes corsac*.
4. Барсук — *Meles meles*.
5. Выдра — *Lutra lutra*.
6. Хорёк степной (еверсмана) — *Mustela eversmanii*.
7. Куница лесная — *Martes martes*.

Отряд Artiodactyla — Парнокопытные

8. Косуля — *Capreolus capreolus*.
9. Кабан (дикий) — *Sus scrofa*.
10. Сайгак — *Saiga tatarica*.

Отряд Lagomorpha — Зайцеобразные

11. Заяц-русак — *Lepus europaeus*.
12. Пищуха степная (пищуха) — *Ochotona pusilla*.

Отряд Rodentia — Грызуны

13. Обыкновенный хомяк — *Cricetus cricetus*.
14. Желтый суслик — *Spermophilus/Callospermophilus fulvus*.
15. Малый суслик — *Spermophilus pygmaeus*.
16. Полевка обыкновенная — *Microtus arvalis*.
17. Полевка (прочие виды) — *Microtus spp.*
18. Мышовка (сибирская/степная) — *Sicista subtilis*.
19. Полёвка-лесная/домовая — *Apodemus agrarius, Apodemus uralensis*.
20. Мышь домовая — *Mus musculus*.
21. Крыса серая — *Rattus norvegicus*.
22. Джейранчик / тушканчики — *Allactaga spp. / Dipus sagitta*.
23. Песчаная пищуха — *Spermophilus sp.*
24. Сурок (сурок степной / *Marmota bobak / Marmota spp.*) — *Marmota bobak*.
25. Суслик тонкорогий / виды рода *Spermophilus/Uroditellus*

Отряд Chiroptera — Рукокрылые (летучие мыши).

26. Обыкновенная длиннокрылая норка/ночница — *Pipistrellus pipistrellus / Pipistrellus spp.*
27. Ночница большая — *Nyctalus noctula*.
28. Род *Myotis* (несколько видов — вероятно встречаются локально).

Отряд Eulipotyphla (Insectivora) — Насекомоядные

29. Ёж (южный/белобрюхий) — *Erinaceus concolor*.
30. Землеройки — *Sorex araneus, Crocidura leucodon / Crocidura suaveolens*.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ГНПП «ТУКТЫ» (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТЮКТЫ).

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.
1	52°35'59,83"	69°18'51,94"	60	52°34'1,30"	69°19'58,39"	119	52°31'10,07"	69°18'44,89"
2	52°36'0,62"	69°18'47,32"	61	52°34'1,04"	69°19'58,38"	120	52°31'2,77"	69°18'35,19"
3	52°36'2,08"	69°18'38,74"	62	52°33'57,32"	69°19'58,18"	121	52°31'0,10"	69°18'31,71"
4	52°36'2,83"	69°18'34,32"	63	52°33'48,04"	69°19'57,69"	122	52°30'46,60"	69°18'14,98"
5	52°36'3,31"	69°18'31,48"	64	52°33'45,72"	69°19'57,57"	123	52°30'43,79"	69°18'11,48"
6	52°36'1,76"	69°18'31,23"	65	52°33'34,39"	69°19'56,97"	124	52°30'42,32"	69°18'9,80"
7	52°35'59,86"	69°18'30,94"	66	52°33'34,11"	69°20'1,98"	125	52°30'38,65"	69°18'5,62"
8	52°35'59,15"	69°18'30,83"	67	52°33'33,95"	69°20'4,92"	126	52°30'34,84"	69°18'13,50"
9	52°35'58,62"	69°18'30,74"	68	52°33'33,60"	69°20'11,07"	127	52°30'32,97"	69°18'17,36"
10	52°35'56,93"	69°18'30,48"	69	52°33'33,41"	69°20'14,45"	128	52°30'28,59"	69°18'26,48"
11	52°35'53,14"	69°18'29,89"	70	52°33'33,23"	69°20'17,66"	129	52°30'26,73"	69°18'30,34"
12	52°35'52,52"	69°18'29,79"	71	52°33'32,84"	69°20'24,70"	130	52°30'25,78"	69°18'32,31"
13	52°35'49,41"	69°18'29,31"	72	52°33'32,36"	69°20'33,16"	131	52°30'25,35"	69°18'33,20"
14	52°35'48,09"	69°18'29,10"	73	52°33'26,67"	69°20'37,89"	132	52°30'24,71"	69°18'34,50"
15	52°35'46,54"	69°18'28,86"	74	52°33'22,16"	69°20'41,65"	133	52°30'23,58"	69°18'36,84"
16	52°35'43,81"	69°18'28,39"	75	52°33'21,49"	69°20'42,20"	134	52°30'22,28"	69°18'39,54"
17	52°35'37,93"	69°18'27,38"	76	52°33'17,48"	69°20'45,53"	135	52°30'20,20"	69°18'43,92"
18	52°35'31,64"	69°18'26,30"	77	52°33'16,80"	69°20'46,10"	136	52°30'9,89"	69°19'5,22"
19	52°35'31,40"	69°18'26,27"	78	52°33'14,82"	69°20'47,74"	137	52°30'8,37"	69°19'5,16"
20	52°35'26,89"	69°18'25,66"	79	52°33'11,85"	69°20'50,21"	138	52°30'8,25"	69°19'5,40"
21	52°35'24,88"	69°18'25,39"	80	52°33'6,55"	69°20'54,62"	139	52°30'4,63"	69°19'5,27"
22	52°35'22,17"	69°18'25,03"	81	52°33'3,92"	69°20'56,81"	140	52°29'59,43"	69°19'5,08"
23	52°35'22,16"	69°18'25,03"	82	52°33'3,48"	69°20'56,90"	141	52°29'59,26"	69°19'5,07"
24	52°35'17,25"	69°18'24,37"	83	52°32'59,92"	69°20'57,70"	142	52°29'55,23"	69°19'4,87"
25	52°35'16,43"	69°18'24,27"	84	52°32'56,43"	69°20'58,47"	143	52°29'49,73"	69°19'4,60"
26	52°35'16,11"	69°18'24,22"	85	52°32'56,28"	69°20'58,51"	144	52°29'48,15"	69°19'4,53"
27	52°35'8,54"	69°18'22,99"	86	52°32'56,27"	69°20'58,51"	145	52°29'19,30"	69°19'3,61"
28	52°35'7,26"	69°18'22,79"	87	52°32'50,37"	69°20'59,83"	146	52°29'17,14"	69°19'3,46"
29	52°35'0,39"	69°18'21,67"	88	52°32'49,39"	69°21'0,04"	147	52°29'13,85"	69°19'3,21"
30	52°35'1,40"	69°18'32,23"	89	52°32'46,20"	69°21'0,75"	148	52°29'11,44"	69°19'3,10"
31	52°35'1,96"	69°18'38,11"	90	52°32'42,84"	69°21'1,50"	149	52°29'10,56"	69°19'2,70"
32	52°35'2,52"	69°18'43,97"	91	52°32'32,01"	69°21'4,09"	150	52°29'8,08"	69°18'59,23"
33	52°35'3,01"	69°18'49,08"	92	52°32'9,51"	69°21'8,93"	151	52°29'4,55"	69°18'55,09"
34	52°35'3,02"	69°18'49,22"	93	52°32'18,55"	69°19'24,31"	152	52°29'3,92"	69°18'54,43"
35	52°35'4,00"	69°18'59,07"	94	52°32'9,79"	69°19'25,10"	153	52°29'3,48"	69°18'53,96"
36	52°35'4,61"	69°19'5,31"	95	52°32'8,73"	69°19'25,19"	154	52°29'2,51"	69°18'52,84"
37	52°35'5,35"	69°19'12,77"	96	52°32'5,78"	69°19'25,46"	155	52°29'2,12"	69°18'52,42"
38	52°35'5,61"	69°19'15,44"	97	52°32'0,71"	69°19'25,91"	156	52°28'58,61"	69°18'48,70"
39	52°35'7,00"	69°19'31,02"	98	52°31'59,46"	69°19'26,02"	157	52°28'57,56"	69°18'47,43"
40	52°34'57,88"	69°19'28,45"	99	52°31'57,51"	69°19'26,20"	158	52°28'57,13"	69°18'46,91"
41	52°34'57,72"	69°19'28,41"	100	52°31'55,23"	69°19'26,40"	159	52°28'57,09"	69°18'46,55"
42	52°34'57,58"	69°19'28,37"	101	52°31'50,27"	69°19'26,85"	160	52°28'56,97"	69°18'46,46"
43	52°34'57,28"	69°19'28,28"	102	52°31'49,02"	69°19'26,96"	161	52°28'55,81"	69°18'45,58"
44	52°34'54,99"	69°19'27,64"	103	52°31'44,14"	69°19'27,40"	162	52°28'35,70"	69°18'30,21"
45	52°34'48,65"	69°19'25,85"	104	52°31'42,97"	69°19'27,50"	163	52°28'34,29"	69°18'29,10"
46	52°34'47,28"	69°19'25,47"	105	52°31'42,78"	69°19'27,24"	164	52°28'31,19"	69°18'26,65"
47	52°34'46,62"	69°19'25,28"	106	52°31'36,32"	69°19'18,80"	165	52°28'30,14"	69°18'25,82"
48	52°34'44,38"	69°19'24,65"	107	52°31'35,13"	69°19'17,24"	166	52°28'28,15"	69°18'24,25"
49	52°34'42,99"	69°19'24,26"	108	52°31'30,48"	69°19'11,16"	167	52°28'26,13"	69°18'22,65"
50	52°34'37,14"	69°19'22,61"	109	52°31'28,22"	69°19'8,21"	168	52°28'21,15"	69°18'18,72"
51	52°34'36,45"	69°19'22,42"	110	52°31'24,65"	69°19'3,53"	169	52°28'20,98"	69°18'19,92"
52	52°34'31,25"	69°19'20,81"	111	52°31'23,98"	69°19'2,66"	170	52°28'20,41"	69°18'23,97"
53	52°34'27,60"	69°19'19,82"	112	52°31'22,72"	69°19'1,01"	171	52°28'19,56"C	69°18'30,04"B
54	52°34'25,66"	69°19'19,29"	113	52°31'20,68"	69°18'58,35"	172	52°28'19,31"C	69°18'31,82"B
55	52°34'25,66"	69°19'19,29"	114	52°31'19,50"	69°18'56,81"	173	52°28'19,03"C	69°18'33,79"B
56	52°34'15,10"	69°19'16,41"	115	52°31'17,56"	69°18'54,27"	174	52°28'18,95"C	69°18'34,39"B
57	52°34'8,84"	69°19'51,86"	116	52°31'16,38"	69°18'52,72"	175	52°28'17,28"C	69°18'46,28"B
58	52°34'7,62"	69°19'58,72"	117	52°31'15,17"	69°18'51,63"	176	52°28'14,77"C	69°18'53,69"B
59	52°34'1,31"	69°19'58,39"	118	52°31'11,53"	69°18'46,84"	177	52°28'12,53"C	69°19'0,32"B

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
178	52°28'11,20"	69°19'4,24"	243	52°24'57,38"	69°23'12,20"	308	52°23'22,08"	69°23'42,02"
179	52°28'10,40"	69°19'6,60"	244	52°24'57,59"	69°23'13,99"	309	52°23'22,27"	69°23'36,18"
180	52°28'10,27"	69°19'7,00"	245	52°24'57,72"	69°23'15,97"	310	52°23'27,45"	69°23'22,96"
181	52°28'10,11"	69°19'7,46"	246	52°24'57,79"	69°23'18,03"	311	52°23'33,11"	69°22'49,35"
182	52°28'9,15"	69°19'10,29"	247	52°24'57,77"	69°23'20,08"	312	52°23'36,91"	69°22'35,67"
183	52°28'7,81"	69°19'14,25"	248	52°24'57,65"	69°23'22,07"	313	52°23'38,79"	69°22'25,73"В
184	52°28'5,15"	69°19'15,54"	249	52°24'57,42"	69°23'24,08"	314	52°23'43,62"	69°22'11,28"
185	52°28'0,56"	69°19'17,76"	250	52°24'57,05"	69°23'26,25"	315	52°23'48,06"	69°22'3,10"
186	52°27'56,85"	69°19'19,55"	251	52°24'56,51"	69°23'28,72"	316	52°23'51,32"	69°21'57,51"
187	52°27'45,59"	69°19'25,00"	252	52°24'55,78"	69°23'31,62"	317	52°23'54,28"	69°21'53,85"
188	52°27'41,13"	69°19'27,16"	253	52°24'54,84"	69°23'35,01"	318	52°23'57,36"	69°21'44,95"
189	52°27'37,74"	69°19'28,79"	254	52°24'53,78"	69°23'38,68"	319	52°23'56,33"	69°21'39,16"
190	52°27'26,55"	69°19'35,14"	255	52°24'52,69"	69°23'42,37"	320	52°23'56,55"	69°21'32,81"
191	52°27'24,36"	69°19'36,38"	256	52°24'51,65"	69°23'45,79"	321	52°23'42,62"	69°21'7,25"
192	52°27'21,55"	69°19'36,90"	257	52°24'50,76"	69°23'48,67"	322	52°23'44,40"	69°21'2,23"
193	52°27'9,97"	69°19'39,02"	258	52°24'50,08"	69°23'50,81"	323	52°23'46,18"	69°20'57,21"
194	52°27'7,29"	69°19'39,51"	259	52°24'49,60"	69°23'52,35"	324	52°23'47,95"	69°20'52,19"
195	52°27'6,40"	69°19'40,06"	260	52°24'49,25"	69°23'53,48"	325	52°23'49,73"	69°20'47,17"
196	52°27'4,19"	69°19'41,43"	261	52°24'48,98"	69°23'54,42"	326	52°23'51,24"	69°20'43,04"
197	52°27'3,77"	69°19'41,69"	262	52°24'48,75"	69°23'55,35"	327	52°23'50,67"	69°20'41,87"
198	52°27'1,72"	69°19'42,97"	263	52°24'48,50"	69°23'56,47"	328	52°23'43,50"	69°20'27,13"
199	52°26'57,45"	69°19'45,61"	264	52°24'48,19"	69°23'57,86"	329	52°23'32,29"	69°20'5,07"
200	52°26'57,27"	69°19'45,72"	265	52°24'47,80"	69°23'59,60"	330	52°23'27,65"	69°19'59,21"
201	52°26'42,65"	69°19'57,01"	266	52°24'47,30"	69°24'1,75"	331	52°23'21,65"	69°19'51,63"
202	52°26'33,97"	69°20'1,79"	267	52°24'46,65"	69°24'4,38"	332	52°23'20,46"	69°19'50,14"
203	52°26'27,80"	69°20'5,15"	268	52°24'45,83"	69°24'7,52"	333	52°23'18,95"	69°19'48,24"
204	52°26'13,10"	69°20'13,14"	269	52°24'44,90"	69°24'11,08"	334	52°23'17,84"	69°19'46,83"
205	52°26'11,93"	69°20'13,78"	270	52°24'43,90"	69°24'14,92"	335	52°23'14,35"	69°19'42,42"
206	52°26'8,44"	69°20'15,93"	271	52°24'42,89"	69°24'18,92"	336	52°23'13,80"	69°19'41,73"
207	52°26'1,42"	69°20'20,28"	272	52°24'41,94"	69°24'22,93"	337	52°23'13,41"	69°19'41,24"
208	52°25'58,45"	69°20'22,12"	273	52°24'41,05"	69°24'26,83"	338	52°23'9,86"	69°19'36,76"
209	52°25'56,80"	69°20'23,14"	274	52°24'40,10"	69°24'30,45"	339	52°22'19,59"	69°15'48,65"
210	52°25'54,79"	69°20'24,38"	275	52°24'38,92"	69°24'33,62"	340	52°22'0,56"	69°15'52,00"
211	52°25'46,30"	69°20'29,63"	276	52°24'37,33"	69°24'36,18"	341	52°21'44,28"	69°15'55,40"
212	52°25'41,53"	69°20'32,58"	277	52°24'35,18"	69°24'37,95"	342	52°21'30,00"	69°15'54,66"
213	52°25'41,22"	69°20'32,77"	278	52°24'32,37"	69°24'38,84"	343	52°21'9,21"	69°15'46,11"
214	52°25'36,89"	69°20'35,45"	279	52°24'29,20"	69°24'39,00"	344	52°21'24,23"	69°15'17,35"
215	52°25'35,38"	69°20'36,38"	280	52°24'26,04"	69°24'38,68"	345	52°21'24,45"	69°15'17,33"
216	52°25'32,92"	69°20'37,90"	281	52°24'23,26"	69°24'38,11"	346	52°21'25,86"	69°15'5,08"
217	52°25'31,07"	69°20'39,04"	282	52°24'21,24"	69°24'37,51"	347	52°21'27,71"	69°14'52,01"
218	52°25'15,69"	69°20'48,52"	283	52°24'20,24"	69°24'37,08"	348	52°21'29,08"	69°14'44,20"
219	52°24'41,23"	69°21'9,87"	284	52°24'20,11"	69°24'36,76"	349	52°21'32,58"	69°14'20,76"
220	52°24'41,23"	69°21'11,20"	285	52°24'19,75"	69°24'39,97"	350	52°21'35,46"	69°13'58,45"
221	52°24'41,22"	69°21'14,18"	286	52°24'12,78"	69°24'41,28"	351	52°21'36,07"	69°13'37,66"
222	52°24'41,21"	69°21'22,33"	287	52°24'9,19"	69°24'40,64"	352	52°21'34,77"	69°13'26,80"
223	52°24'41,20"	69°21'31,40"	288	52°24'3,88"	69°24'41,13"	353	52°21'32,87"	69°13'15,65"
224	52°24'41,20"	69°21'47,66"В	289	52°24'1,94"	69°24'39,95"	354	52°21'29,48"	69°13'4,46"
225	52°24'41,06"	69°22'7,50"	290	52°24'0,16"	69°24'39,01"	355	52°21'24,53"	69°12'53,67"
226	52°24'55,49"	69°22'26,94"	291	52°23'58,56"	69°24'38,32"	356	52°21'21,76"	69°12'49,95"
227	52°25'2,57"	69°22'36,73"	292	52°23'57,13"	69°24'37,83"	357	52°21'8,80"	69°13'26,16"
228	52°25'2,19"	69°22'38,44"	293	52°23'55,87"	69°24'37,53"	358	52°20'21,11"	69°13'16,57"
229	52°25'1,77"	69°22'40,25В	294	52°23'54,69"	69°24'37,28"	359	52°20'6,71"	69°13'13,53"
230	52°25'1,30"	69°22'42,29"	295	52°23'53,50"	69°24'36,97"	360	52°19'19,41"	69°12'36,83"
231	52°25'0,75"	69°22'44,65"	296	52°23'52,21"	69°24'36,46"	361	52°18'35,62"	69°10'50,92"
232	52°25'0,08"	69°22'47,44"	297	52°23'50,72"	69°24'35,61"	362	52°18'55,27"	69°10'33,21"
233	52°24'59,29"	69°22'50,71"	298	52°23'48,98"	69°24'34,36"	363	52°18'55,16"	69°10'33,00"
234	52°24'58,44"	69°22'54,25"	299	52°23'47,17"	69°24'32,94"	364	52°19'32,14"	69°9'59,98"
235	52°24'57,63"	69°22'57,79"	300	52°23'45,49"	69°24'31,64"	365	52°19'28,91"	69°9'51,86"
236	52°24'56,95"	69°23'1,08"	301	52°23'43,37"	69°24'30,53"	366	52°19'27,31"	69°9'47,99"
237	52°24'56,48"	69°23'3,82"	302	52°23'41,13"	69°24'28,17"	367	52°19'26,18"	69°9'45,26"
238	52°24'56,29"	69°23'5,86"	303	52°23'38,05"	69°24'22,55"	368	52°19'19,45"	69°9'29,07"
239	52°24'56,33"	69°23'7,33"	304	52°23'34,07"	69°24'14,96"	369	52°19'13,79"	69°9'15,42"
240	52°24'56,52"	69°23'8,46"	305	52°23'29,84"	69°24'6,28"	370	52°19'12,13"	69°9'11,43"
241	52°24'56,81"	69°23'9,51"	306	52°23'26,03"	69°23'57,35"	371	52°19'32,89"	69°8'56,64"
242	52°24'57,12"	69°23'10,70"	307	52°23'23,28"	69°23'49,04"	372	52°19'22,36"	69°6'30,13"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
373	52°19'22,81"	69°6'28,46"	438	52°17'24,37"	69°7'4,06"	503	52°16'39,50"C	69°5'8,17"B
374	52°19'23,75"	69°6'24,37"	439	52°17'21,03"	69°7'4,20"	504	52°16'40,87"C	69°5'3,95"B
375	52°19'25,35"	69°6'19,92"	440	52°17'5,01"	69°7'3,81"	505	52°16'41,48"C	69°5'0,65"B
376	52°19'27,10"	69°6'15,41"	441	52°17'4,17"	69°7'3,76"	506	52°16'41,58"C	69°4'57,99"B
377	52°19'29,23"	69°6'10,78"	442	52°17'1,68"	69°7'2,84"	507	52°16'40,59"C	69°4'55,24"B
378	52°19'31,44"	69°6'5,52"	443	52°16'58,05"	69°7'1,45"	508	52°16'39,75"C	69°4'52,55"B
379	52°19'33,40"	69°5'59,22"	444	52°16'54,13"	69°7'0,16"	509	52°16'39,13"C	69°4'49,65"B
380	52°19'35,19"	69°5'52,28"	445	52°16'50,94"	69°6'59,27"	510	52°16'38,42"C	69°4'44,97"B
381	52°19'35,22"	69°5'50,01"	446	52°16'49,21"	69°6'58,88"	511	52°16'37,47"C	69°4'37,59"B
382	52°19'35,49"	69°5'46,49"	447	52°16'48,21"	69°6'58,45"	512	52°16'37,11"C	69°4'30,25"B
383	52°19'35,55"	69°5'41,70"	448	52°16'47,06"	69°6'57,40"	513	52°16'38,05"C	69°4'25,78"B
384	52°19'35,53"	69°5'39,91"	449	52°16'45,76"	69°6'55,65"	514	52°16'39,58"C	69°4'23,36"B
385	52°19'35,47"	69°5'39,97"	450	52°16'44,50"	69°6'53,39"	515	52°16'40,84"C	69°4'21,63"B
386	52°19'34,17"	69°5'41,06"	451	52°16'43,48"	69°6'51,49"	516	52°16'41,93"C	69°4'20,41"B
387	52°19'27,55"	69°5'35,64"	452	52°16'42,78"	69°6'50,71"	517	52°16'43,14"C	69°4'19,79"B
388	52°19'18,85"	69°5'28,21"	453	52°16'41,95"	69°6'50,63"	518	52°16'44,80"C	69°4'19,48"B
389	52°19'10,31"	69°5'21,51"	454	52°16'40,56"	69°6'50,65"	519	52°16'47,12"C	69°4'19,13"B
390	52°19'6,11"	69°5'19,30"	455	52°16'38,61"	69°6'50,71"	520	52°16'49,80"C	69°4'18,28"B
391	52°19'3,68"	69°5'20,15"	456	52°16'36,24"	69°6'50,85"	521	52°16'52,47"C	69°4'16,70"B
392	52°19'3,00"	69°5'21,00"	457	52°16'33,74"	69°6'51,02"	522	52°16'55,00"C	69°4'14,84"B
393	52°19'2,52"	69°5'21,84"	458	52°16'31,35"	69°6'51,14"	523	52°16'57,31"C	69°4'13,32"B
394	52°19'1,16"	69°5'24,66"	459	52°16'29,17"	69°6'51,21"	524	52°16'59,14"C	69°4'12,55"B
395	52°18'58,62"	69°5'33,93"	460	52°16'27,22"	69°6'51,18"	525	52°17'0,40"C	69°4'12,64"B
396	52°18'55,40"	69°5'45,12"	461	52°16'25,34"	69°6'51,02"	526	52°17'2,01"C	69°4'12,40"B
397	52°18'52,37"	69°5'53,60"	462	52°16'23,44"	69°6'50,69"	527	52°17'4,61"C	69°4'10,87"B
398	52°18'49,67"	69°5'59,32"	463	52°16'21,92"	69°6'50,28"	528	52°17'6,85"C	69°4'8,97"B
399	52°18'47,28"	69°6'3,24"	464	52°16'21,12"	69°6'49,89"	529	52°17'7,81"C	69°4'8,12"B
400	52°18'45,27"	69°6'5,74"	465	52°16'20,79"	69°6'49,53"	530	52°17'8,79"C	69°4'7,13"B
401	52°18'43,42"	69°6'7,26"	466	52°16'20,62"	69°6'49,14"	531	52°17'11,77"C	69°4'6,05"B
402	52°18'38,09"	69°6'10,45"	467	52°16'20,50"	69°6'48,20"	532	52°17'15,07"C	69°4'5,13"B
403	52°18'30,36"	69°6'15,10"	468	52°16'20,39"	69°6'46,24"	533	52°17'16,70"C	69°4'4,36"B
404	52°18'27,88"	69°6'16,58"	469	52°16'20,20"	69°6'43,19"	534	52°17'17,52"C	69°4'3,49"B
405	52°18'26,19"	69°6'18,18"	470	52°16'19,90"	69°6'39,22"	535	52°17'18,98"C	69°4'2,37"B
406	52°18'24,43"	69°6'19,41"	471	52°16'19,60"	69°6'35,04"	536	52°17'20,72"C	69°4'1,29"B
407	52°18'22,40"	69°6'20,03"	472	52°16'19,38"	69°6'31,29"	537	52°17'22,53"C	69°4'0,26"B
408	52°18'18,50"	69°6'20,43"	473	52°16'19,14"	69°6'27,84"	538	52°17'24,61"C	69°3'59,20"B
409	52°18'9,93"	69°6'21,17"	474	52°16'18,81"	69°6'24,37"	539	52°17'25,54"C	69°3'59,30"B
410	52°18'9,13"	69°6'21,09"	475	52°16'18,58"	69°6'20,58"	540	52°17'30,51"C	69°4'0,75"B
411	52°18'7,96"	69°6'20,76"	476	52°16'18,64"	69°6'16,31"	541	52°17'31,78"C	69°4'0,65"B
412	52°18'6,98"	69°6'21,94"	477	52°16'18,80"	69°6'12,17"	542	52°17'33,71"C	69°4'0,52"B
413	52°18'6,64"	69°6'22,99"	478	52°16'18,85"	69°6'8,79"	543	52°17'42,35"C	69°4'0,58"B
414	52°18'5,91"	69°6'23,49"	479	52°16'18,81"	69°6'6,13"	544	52°17'45,10"C	69°4'0,81"B
415	52°18'5,35"	69°6'24,08"	480	52°16'18,76"	69°6'4,09"	545	52°17'47,09"C	69°4'1,09"B
416	52°18'4,78"	69°6'24,85"	481	52°16'18,80"	69°6'2,85"	546	52°17'48,91"C	69°4'1,71"B
417	52°18'4,34"	69°6'25,67"	482	52°16'19,14"	69°6'2,48"	547	52°17'51,18"C	69°4'2,86"B
418	52°18'4,29"	69°6'26,37"	483	52°16'20,44"	69°6'2,14"	548	52°17'53,07"C	69°4'3,95"B
419	52°18'4,65"	69°6'26,98"	484	52°16'23,21"	69°6'1,05"	549	52°17'53,80"C	69°4'4,50"B
420	52°18'4,98"	69°6'28,14"	485	52°16'26,74"	69°5'59,62"	550	52°17'53,63"C	69°4'4,01"B
421	52°18'0,61"	69°6'33,08"	486	52°16'30,17"	69°5'58,38"	551	52°17'53,54"C	69°4'3,68"B
422	52°17'54,44"	69°6'39,34"	487	52°16'32,73"	69°5'57,61"	552	52°17'53,22"C	69°4'3,15"B
423	52°17'49,15"	69°6'44,57"	488	52°16'35,46"	69°5'54,48"	553	52°17'52,82"C	69°4'2,96"B
424	52°17'45,26"	69°6'48,36"	489	52°16'35,34"	69°5'52,29"	554	52°17'52,45"C	69°4'2,23"B
425	52°17'42,72"	69°6'50,79"	490	52°16'35,16"	69°5'49,34"	555	52°17'52,21"C	69°4'0,11"B
426	52°17'41,24"	69°6'51,93"	491	52°16'34,89"	69°5'45,26"	556	52°17'52,10"C	69°3'56,70"B
427	52°17'40,43"	69°6'51,98"	492	52°16'34,83"	69°5'41,28"	557	52°17'52,07"C	69°3'52,24"B
428	52°17'39,64"	69°6'51,74"	493	52°16'35,21"	69°5'38,48"	558	52°17'51,85"C	69°3'46,46"B
429	52°17'38,37"	69°6'51,96"	494	52°16'35,87"	69°5'35,73"	559	52°17'51,21"C	69°3'39,07"B
430	52°17'37,01"	69°6'52,62"	495	52°16'36,59"	69°5'31,95"	560	52°17'50,04"C	69°3'30,39"B
431	52°17'35,91"	69°6'53,67"	496	52°16'37,31"	69°5'28,40"	561	52°17'48,33"C	69°3'20,87"B
432	52°17'34,37"	69°6'55,62"	497	52°16'37,97"	69°5'26,25"	562	52°17'46,32"C	69°3'10,93"B
433	52°17'31,83"	69°6'58,71"	498	52°16'38,36"	69°5'24,09"	563	52°17'46,03"C	69°3'9,59"B
434	52°17'29,41"	69°7'1,50"	499	52°16'38,35"	69°5'20,51"	564	52°17'45,61"C	69°3'7,81"B
435	52°17'28,23"	69°7'2,67"	500	52°16'38,08"	69°5'16,85"	565	52°17'45,10"C	69°3'5,60"B
436	52°17'27,58"	69°7'3,01"	501	52°16'37,86"	69°5'14,46"	566	52°17'45,18"C	69°3'4,77"B
437	52°17'26,45"	69°7'3,55"	502	52°16'38,23"	69°5'12,02"	567	52°17'46,37"C	69°3'6,72"B

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
568	52°17'48,01"	69°3'9,18"	633	52°18'49,08"	69°1'29,25"	698	52°19'41,49"	69°4'14,27"
569	52°17'49,47"	69°3'9,97"	634	52°18'49,72"	69°1'28,03"	699	52°19'39,64"	69°4'33,60"
570	52°17'51,56"	69°3'10,60"	635	52°18'50,47"	69°1'26,55"	700	52°19'40,80"	69°4'42,02"
571	52°17'54,95"	69°3'12,75"	636	52°18'51,09"	69°1'25,19"	701	52°20'23,54"	69°4'49,00"
572	52°17'58,38"	69°3'15,13"	637	52°18'51,39"	69°1'24,30"	702	52°20'49,33"	69°4'28,79"
573	52°18'0,52"	69°3'16,18"	638	52°18'51,59"	69°1'23,66"	703	52°20'38,90"	69°4'10,89"
574	52°18'1,71"	69°3'16,34"	639	52°18'51,96"	69°1'23,03"	704	52°20'57,72"	69°3'45,23"
575	52°18'2,74"	69°3'16,20"	640	52°18'52,43"	69°1'22,40"	705	52°21'0,81"	69°3'14,92"
576	52°18'4,49"	69°3'15,08"	641	52°18'52,89"	69°1'21,87"	706	52°21'3,86"	69°3'5,06"
577	52°18'7,42"	69°3'12,46"	642	52°18'53,35"	69°1'21,40"	707	52°21'4,19"	69°3'4,01"
578	52°18'10,41"	69°3'9,96"	643	52°18'53,86"	69°1'20,97"	708	52°21'12,36"	69°2'58,64"
579	52°18'12,32"	69°3'9,14"	644	52°18'55,37"	69°1'20,36"	709	52°21'15,84"	69°3'3,24"
580	52°18'13,65"	69°3'9,16"	645	52°18'58,25"	69°1'21,90"	710	52°21'18,32"	69°3'3,14"
581	52°18'15,13"	69°3'8,97"	646	52°19'0,90"	69°1'24,18"	711	52°21'9,13"	69°2'53,01"
582	52°18'16,89"	69°3'8,93"	647	52°19'3,05"	69°1'25,76"	712	52°21'9,73"	69°2'22,73"
583	52°18'18,85"	69°3'9,56"	648	52°19'4,93"	69°1'27,36"	713	52°21'32,78"	69°2'13,76"
584	52°18'20,89"	69°3'10,49"	649	52°19'4,46"	69°1'27,31"	714	52°21'53,17"	69°1'44,43"
585	52°18'22,86"	69°3'11,08"	650	52°19'2,73"	69°1'44,12"	715	52°22'24,90"	69°0'58,99"
586	52°18'24,57"	69°3'10,37"	651	52°19'9,32"	69°1'48,40"	716	52°23'30,98"	69°1'7,95"
587	52°18'23,79"	69°3'9,07"	652	52°19'10,88"	69°3'10,87"	717	52°23'36,81"	69°1'59,21"
588	52°18'21,63"	69°2'21,37"	653	52°19'10,92"	69°3'11,20"	718	52°23'28,33"	69°2'27,34"
589	52°18'19,47"	69°1'33,67"	654	52°19'11,02"	69°3'13,07"	719	52°23'5,61"	69°3'43,88"
590	52°18'19,47"	69°1'33,46"	655	52°19'11,27"	69°3'15,92"	720	52°23'2,11"	69°4'19,88"
591	52°18'21,21"	69°1'30,95"	656	52°19'11,39"C	69°3'19,36"	721	52°23'1,76"	69°4'20,24"
592	52°18'22,79"	69°1'29,53"	657	52°19'11,50"	69°3'22,44"	722	52°22'57,04"	69°4'24,88"
593	52°18'23,94"	69°1'28,59"	658	52°19'11,76"	69°3'24,44"	723	52°22'57,26"	69°4'25,39"
594	52°18'24,86"	69°1'28,06"	659	52°19'12,23"	69°3'26,16"	724	52°22'58,08"	69°4'27,97"
595	52°18'25,76"	69°1'27,82"	660	52°19'12,84"	69°3'28,42"	725	52°23'3,06"	69°4'43,80"
596	52°18'26,72"	69°1'27,86"	661	52°19'13,30"	69°3'30,58"	726	52°23'3,61"	69°4'47,59"
597	52°18'27,68"	69°1'28,17"	662	52°19'13,36"	69°3'31,98"	727	52°23'5,06"	69°4'57,57"
598	52°18'28,44"	69°1'28,53"	663	52°19'13,15"	69°3'33,23"	728	52°23'1,98"	69°5'3,45"
599	52°18'28,84"	69°1'28,84"	664	52°19'12,89"	69°3'35,09"	729	52°23'7,24"	69°5'28,24"
600	52°18'29,35"	69°1'29,64"	665	52°19'12,49"	69°3'37,46"	730	52°23'42,07"	69°8'14,99"
601	52°18'30,42"	69°1'31,42"	666	52°19'11,87"	69°3'40,03"	731	52°23'29,53"	69°8'31,96"
602	52°18'31,84"	69°1'33,78"	667	52°19'11,22"	69°3'42,56"	732	52°23'32,62"	69°8'46,36"
603	52°18'33,12"	69°1'35,90"	668	52°19'10,66"	69°3'44,87"	733	52°23'32,97"	69°8'47,95"
604	52°18'34,06"	69°1'37,42"	669	52°19'9,80"	69°3'46,89"	734	52°23'34,04"	69°8'52,94"
605	52°18'34,46"	69°1'37,95"	670	52°19'8,33"	69°3'48,67"	735	52°23'35,17"	69°8'58,19"
606	52°18'34,63"	69°1'37,94"	671	52°19'6,80"	69°3'50,38"	736	52°23'39,14"	69°9'16,68"
607	52°18'34,92"	69°1'37,86"	672	52°19'5,74"	69°3'52,20"	737	52°23'41,44"	69°9'27,38"
608	52°18'35,28"	69°1'37,69"	673	52°19'4,96"	69°3'54,03"	738	52°23'40,68"	69°9'32,03"
609	52°18'35,60"	69°1'37,25"	674	52°19'4,16"	69°3'55,73"	739	52°23'38,99"	69°9'41,69"
610	52°18'35,93"	69°1'36,35"	675	52°19'3,48"	69°3'57,23"	740	52°23'31,65"	69°10'24,02"
611	52°18'36,32"	69°1'34,89"	676	52°19'3,10"	69°3'58,60"	741	52°23'26,03"	69°10'58,26"
612	52°18'36,80"	69°1'33,29"	677	52°19'2,84"	69°4'0,62"	742	52°23'20,13"	69°11'29,84"
613	52°18'37,37"	69°1'31,99"	678	52°19'2,54"	69°4'3,76"	743	52°23'18,41"	69°11'39,06"
614	52°18'37,87"	69°1'30,87"	679	52°19'2,23"	69°4'6,83"	744	52°23'18,07"	69°11'56,93"
615	52°18'38,25"	69°1'29,69"	680	52°19'1,98"	69°4'8,64"	745	52°23'55,00"	69°12'46,76"
616	52°18'38,77"	69°1'28,12"	681	52°19'1,88"	69°4'9,77"	746	52°23'57,63"	69°12'55,51"
617	52°18'39,68"	69°1'26,03"	682	52°19'1,84"	69°4'11,04"	747	52°24'0,94"	69°13'6,16"
618	52°18'40,65"	69°1'24,19"	683	52°19'1,20"	69°4'12,38"	748	52°24'9,83"	69°13'35,67"
619	52°18'41,31"	69°1'23,31"	684	52°18'59,51"	69°4'13,53"	749	52°24'12,08"	69°13'40,74"
620	52°18'41,75"	69°1'23,02"	685	52°18'57,74"	69°4'14,23"	750	52°24'17,62"	69°13'53,17"
621	52°18'42,16"	69°1'22,92"	686	52°18'57,36"	69°4'14,27"	751	52°25'7,05"	69°14'56,44"
622	52°18'42,77"	69°1'23,44"	687	52°18'58,79"	69°4'14,87"	752	52°25'7,55"	69°14'57,89"
623	52°18'43,95"	69°1'24,76"	688	52°19'0,27"	69°4'15,53"	753	52°25'8,56"	69°15'0,46"
624	52°18'44,69"	69°1'25,68"	689	52°19'1,78"	69°4'16,22"	754	52°25'10,20"	69°15'4,36"
625	52°18'45,01"	69°1'26,29"	690	52°19'3,15"	69°4'16,70"	755	52°25'12,40"	69°15'9,37"
626	52°18'45,37"	69°1'27,01"	691	52°19'4,21"	69°4'16,70"	756	52°25'13,11"	69°15'10,99"
627	52°18'45,79"	69°1'27,91"	692	52°19'4,99"	69°4'16,30"	757	52°25'13,80"	69°15'12,54"
628	52°18'46,32"	69°1'28,93"	693	52°19'5,72"	69°4'15,67"	758	52°25'14,31"	69°15'13,69"
629	52°18'46,97"	69°1'29,90"	694	52°19'7,03"	69°4'15,15"	759	52°25'15,00"	69°15'15,24"
630	52°18'47,61"	69°1'30,53"	695	52°19'9,55"	69°4'14,99"	760	52°25'17,88"	69°15'21,66"
631	52°18'48,11"	69°1'30,58"	696	52°19'13,47"	69°4'14,88"	761	52°25'21,08"	69°15'29,01"
632	52°18'48,56"	69°1'30,11"	697	52°19'29,41"	69°4'13,80"	762	52°25'24,95"	69°15'21,37"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
763	52°25'44,37"	69°14'43,05"	828	52°30'18,17"	69°8'26,35"	893	52°31'38,75"	69°10'26,57"
764	52°25'50,49"	69°12'22,73"	829	52°30'25,14"	69°8'37,81"	894	52°31'38,65"	69°10'26,72"
765	52°26'48,30"	69°12'8,94"	830	52°30'26,51"	69°8'40,32"	895	52°31'38,59"	69°10'26,89"
766	52°26'48,65"	69°12'13,42"	831	52°30'29,51"	69°8'43,40"	896	52°31'38,56"	69°10'27,07"
767	52°26'52,42"	69°14'9,26"	832	52°30'33,31"	69°8'52,08"	897	52°31'38,55"	69°10'27,28"
768	52°26'55,70"	69°14'3,44"	833	52°30'38,52"	69°9'3,31"	898	52°31'38,54"	69°10'27,49"
769	52°26'55,79"	69°14'3,27"	834	52°30'42,82"	69°9'9,81"	899	52°31'38,53"	69°10'27,71"
770	52°27'7,49"	69°13'42,86"	835	52°30'45,71"	69°9'14,28"	900	52°31'38,51"	69°10'27,92"
771	52°27'12,89"	69°11'58,41"	836	52°30'48,38"	69°9'20,66"	901	52°31'38,47"	69°10'28,14"
772	52°27'52,35"	69°11'57,62"	837	52°30'49,96"	69°9'24,94"	902	52°31'38,45"	69°10'28,37"
773	52°28'19,63"	69°12'7,59"	838	52°30'52,07"	69°9'29,35"	903	52°31'38,44"	69°10'28,60"
774	52°28'28,98"	69°12'33,93"	839	52°30'52,35"	69°9'32,06"	904	52°31'38,46"	69°10'28,83"
775	52°28'29,26"	69°13'2,32"	840	52°30'48,70"	69°9'44,05"	905	52°31'38,52"	69°10'29,07"
776	52°28'30,51"	69°13'3,61"	841	52°30'40,41"	69°10'3,04"	906	52°31'38,61"	69°10'29,32"
777	52°28'33,02"	69°13'6,21"	842	52°30'25,81"	69°11'6,93"	907	52°31'38,71"	69°10'29,56"
778	52°28'35,16"	69°13'8,43"	843	52°30'26,40"	69°11'7,63"	908	52°31'38,81"	69°10'29,79"
779	52°28'36,45"	69°13'9,78"	844	52°30'27,19"	69°11'8,55"	909	52°31'38,89"	69°10'30,00"
780	52°28'35,48"	69°12'46,57"	845	52°30'28,01"	69°11'9,52"	910	52°31'38,95"	69°10'30,19"
781	52°28'34,70"	69°12'29,54"	846	52°30'29,96"	69°11'11,82"	911	52°31'39,00"	69°10'30,37"
782	52°28'34,46"	69°12'24,52"	847	52°30'30,99"	69°11'13,02"	912	52°31'39,05"	69°10'30,53"
783	52°28'33,92"	69°12'12,84"	848	52°30'42,09"	69°11'26,10"	913	52°31'39,12"	69°10'30,68"
784	52°28'36,58"	69°12'11,98"	849	52°31'0,69"	69°10'41,59"	914	52°31'39,24"	69°10'30,82"
785	52°28'39,56"	69°12'11,02"	850	52°31'17,07"	69°10'4,01"	915	52°31'39,41"	69°10'30,96"
786	52°28'41,91"	69°12'10,26"	851	52°31'22,66"	69°10'9,76"	916	52°31'39,62"	69°10'31,07"
787	52°28'44,22"	69°12'9,51"	852	52°31'28,38"	69°10'15,74"	917	52°31'39,87"	69°10'31,15"
788	52°28'46,41"	69°12'8,80"	853	52°31'35,75"	69°10'22,35"	918	52°31'40,12"	69°10'31,16"
789	52°28'58,58"	69°12'4,86"	854	52°31'36,02"	69°10'22,59"	919	52°31'40,39"	69°10'31,10"
790	52°28'59,97"	69°12'4,59"	855	52°31'36,08"	69°10'22,67"	920	52°31'40,64"	69°10'30,96"
791	52°29'0,71"	69°12'4,45"	856	52°31'36,19"	69°10'22,79"	921	52°31'40,89"	69°10'30,78"
792	52°28'57,41"	69°11'54,49"	857	52°31'36,29"	69°10'22,96"	922	52°31'41,14"	69°10'30,59"
793	52°28'48,96"	69°11'38,47"	858	52°31'36,34"	69°10'23,09"	923	52°31'41,41"	69°10'30,45"
794	52°28'45,02"	69°11'30,18"	859	52°31'36,37"	69°10'23,20"	924	52°31'41,69"	69°10'30,40"
795	52°28'37,17"	69°11'8,48"	860	52°31'36,42"	69°10'23,28"	925	52°31'42,00"	69°10'30,47"
796	52°28'32,73"	69°10'59,70"	861	52°31'36,48"	69°10'23,33"	926	52°31'42,33"	69°10'30,63"
797	52°28'30,14"	69°10'51,46"	862	52°31'36,57"	69°10'23,33"	927	52°31'42,67"	69°10'30,85"
798	52°28'28,11"	69°10'39,38"	863	52°31'36,69"	69°10'23,28"	928	52°31'43,02"	69°10'31,08"
799	52°28'27,75"	69°10'26,93"	864	52°31'36,84"	69°10'23,17"	929	52°31'43,35"	69°10'31,28"
800	52°28'26,46"	69°10'22,68"	865	52°31'37,02"	69°10'23,00"	930	52°31'43,67"	69°10'31,42"
801	52°28'28,89"	69°10'17,15"	866	52°31'37,22"	69°10'22,80"	931	52°31'43,97"	69°10'31,48"
802	52°28'31,02"	69°10'8,29"	867	52°31'37,44"	69°10'22,59"	932	52°31'44,26"	69°10'31,48"
803	52°28'31,22"	69°10'3,02"	868	52°31'37,65"	69°10'22,40"	933	52°31'44,51"	69°10'31,40"
804	52°28'30,77"	69°9'56,95"	869	52°31'37,84"	69°10'22,27"	934	52°31'44,75"	69°10'31,27"
805	52°28'30,83"	69°9'52,48"	870	52°31'38,01"	69°10'22,22"	935	52°31'44,96"	69°10'31,07"
806	52°28'32,61"	69°9'49,75"	871	52°31'38,16"	69°10'22,25"	936	52°31'45,15"	69°10'30,83"
807	52°28'36,28"	69°9'45,71"	872	52°31'38,30"	69°10'22,34"	937	52°31'45,33"	69°10'30,58"
808	52°28'38,21"	69°9'42,57"	873	52°31'38,43"	69°10'22,48"	938	52°31'45,52"	69°10'30,35"
809	52°28'41,44"	69°9'36,60"	874	52°31'38,57"	69°10'22,65"	939	52°31'45,71"	69°10'30,16"
810	52°28'43,62"	69°9'30,29"	875	52°31'38,72"	69°10'22,85"	940	52°31'45,93"	69°10'30,02"
811	52°28'40,23"	69°9'25,38"	876	52°31'38,87"	69°10'23,06"	941	52°31'46,15"	69°10'29,95"
812	52°28'51,85"	69°8'47,23"	877	52°31'39,02"	69°10'23,28"	942	52°31'46,39"	69°10'29,92"
813	52°29'2,52"	69°8'18,45"	878	52°31'39,17"	69°10'23,50"	943	52°31'46,62"	69°10'29,92"
814	52°29'12,22"	69°8'8,14"	879	52°31'39,30"	69°10'23,73"	944	52°31'46,85"	69°10'29,95"
815	52°29'21,82"	69°7'58,04"	880	52°31'39,40"	69°10'23,95"	945	52°31'47,07"	69°10'29,99"
816	52°29'26,82"	69°7'52,78"	881	52°31'39,49"	69°10'24,17"	946	52°31'47,27"	69°10'30,05"
817	52°29'29,30"	69°7'50,22"	882	52°31'39,55"	69°10'24,38"	947	52°31'47,45"	69°10'30,12"
818	52°29'35,17"	69°7'44,09"	883	52°31'39,59"	69°10'24,60"	948	52°31'47,61"	69°10'30,21"
819	52°29'37,57"	69°7'41,68"	884	52°31'39,60"	69°10'24,83"	949	52°31'47,75"	69°10'30,32"
820	52°29'38,26"	69°7'41,71"	885	52°31'39,60"	69°10'25,07"	950	52°31'47,86"	69°10'30,44"
821	52°29'38,64"	69°7'42,07"	886	52°31'39,57"	69°10'25,32"	951	52°31'47,96"	69°10'30,58"
822	52°29'43,65"	69°7'52,10"	887	52°31'39,51"	69°10'25,55"	952	52°31'48,08"	69°10'30,73"
823	52°29'49,37"	69°8'1,12"	888	52°31'39,43"	69°10'25,78"	953	52°31'48,21"	69°10'30,89"
824	52°29'57,73"	69°8'8,98"	889	52°31'39,32"	69°10'25,97"	954	52°31'48,39"	69°10'31,05"
825	52°30'9,42"	69°8'16,78"	890	52°31'39,18"	69°10'26,14"	955	52°31'48,61"	69°10'31,21"
826	52°30'13,63"	69°8'21,03"	891	52°31'39,03"	69°10'26,29"	956	52°31'48,86"	69°10'31,39"
827	52°30'14,57"	69°8'21,43"	892	52°31'38,89"	69°10'26,43"	957	52°31'49,10"	69°10'31,60"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
958	52°31'49,31"	69°10'31,86"	1 023	52°31'59,13"	69°10'17,58"	1 088	52°32'1,91"	69°9'56,04"
959	52°31'49,46"	69°10'32,18"	1 024	52°31'59,18"	69°10'17,36"	1 089	52°32'1,91"	69°9'56,00"
960	52°31'49,52"	69°10'32,58"	1 025	52°31'59,24"	69°10'17,10"	1 090	52°32'1,91"	69°9'55,97"
961	52°31'49,52"	69°10'33,03"	1 026	52°31'59,33"	69°10'16,80"	1 091	52°32'1,91"	69°9'55,94"
962	52°31'49,50"	69°10'33,50"	1 027	52°31'59,43"	69°10'16,47"	1 092	52°32'1,91"	69°9'55,90"
963	52°31'49,50"	69°10'33,95"	1 028	52°31'59,56"	69°10'16,11"	1 093	52°32'1,92"	69°9'55,87"
964	52°31'49,56"	69°10'34,35"	1 029	52°31'59,71"	69°10'15,71"	1 094	52°32'1,92"	69°9'55,83"
965	52°31'49,71"	69°10'34,67"	1 030	52°31'59,88"	69°10'15,29"	1 095	52°32'1,93"	69°9'55,80"
966	52°31'49,93"	69°10'34,92"	1 031	52°32'0,06"	69°10'14,86"	1 096	52°32'1,94"	69°9'55,76"
967	52°31'50,20"	69°10'35,12"	1 032	52°32'0,23"	69°10'14,42"	1 097	52°32'1,94"	69°9'55,72"
968	52°31'50,48"	69°10'35,27"	1 033	52°32'0,38"	69°10'14,01"	1 098	52°32'1,95"	69°9'55,68"
969	52°31'50,76"	69°10'35,40"	1 034	52°32'0,49"	69°10'13,63"	1 099	52°32'1,97"	69°9'55,64"
970	52°31'51,01"	69°10'35,52"	1 035	52°32'0,57"	69°10'13,29"	1 100	52°32'1,98"	69°9'55,60"
971	52°31'51,24"	69°10'35,61"	1 036	52°32'0,61"	69°10'12,96"	1 101	52°32'2,00"	69°9'55,56"
972	52°31'51,47"	69°10'35,65"	1 037	52°32'0,65"	69°10'12,60"	1 102	52°32'2,01"	69°9'55,52"
973	52°31'51,70"	69°10'35,64"	1 038	52°32'0,69"	69°10'12,18"	1 103	52°32'2,03"	69°9'55,48"
974	52°31'51,95"	69°10'35,54"	1 039	52°32'0,77"	69°10'11,65"	1 104	52°32'2,05"	69°9'55,43"
975	52°31'52,22"	69°10'35,36"	1 040	52°32'0,89"	69°10'10,99"	1 105	52°32'2,07"	69°9'55,39"
976	52°31'52,52"	69°10'35,10"	1 041	52°32'1,05"	69°10'10,26"	1 106	52°32'2,09"	69°9'55,34"
977	52°31'52,84"	69°10'34,79"	1 042	52°32'1,21"	69°10'9,51"	1 107	52°32'2,11"	69°9'55,29"
978	52°31'53,17"	69°10'34,46"	1 043	52°32'1,35"	69°10'8,82"	1 108	52°32'2,13"	69°9'55,24"
979	52°31'53,50"	69°10'34,12"	1 044	52°32'1,46"	69°10'8,24"	1 109	52°32'2,15"	69°9'55,19"
980	52°31'53,82"	69°10'33,79"	1 045	52°32'1,51"	69°10'7,82"	1 110	52°32'2,17"	69°9'55,13"
981	52°31'54,15"	69°10'33,45"	1 046	52°32'1,51"	69°10'7,51"	1 111	52°32'2,20"	69°9'55,07"
982	52°31'54,49"	69°10'33,10"	1 047	52°32'1,50"	69°10'7,26"	1 112	52°32'2,22"	69°9'55,01"
983	52°31'54,84"	69°10'32,71"	1 048	52°32'1,48"	69°10'7,01"	1 113	52°32'2,24"	69°9'54,95"
984	52°31'55,22"	69°10'32,26"	1 049	52°32'1,48"	69°10'6,69"	1 114	52°32'2,26"	69°9'54,89"
985	52°31'55,62"	69°10'31,74"	1 050	52°32'1,52"	69°10'6,26"	1 115	52°32'2,28"	69°9'54,82"
986	52°31'56,02"	69°10'31,18"	1 051	52°32'1,57"	69°10'5,73"	1 116	52°32'2,31"	69°9'54,76"
987	52°31'56,41"	69°10'30,58"	1 052	52°32'1,64"	69°10'5,15"	1 117	52°32'2,33"	69°9'54,69"
988	52°31'56,76"	69°10'29,99"	1 053	52°32'1,70"	69°10'4,54"	1 118	52°32'2,35"	69°9'54,61"
989	52°31'57,05"	69°10'29,42"	1 054	52°32'1,75"	69°10'3,94"	1 119	52°32'2,36"	69°9'54,54"
990	52°31'57,26"	69°10'28,89"	1 055	52°32'1,77"	69°10'3,38"	1 120	52°32'2,38"	69°9'54,46"
991	52°31'57,39"	69°10'28,41"	1 056	52°32'1,78"	69°10'2,87"	1 121	52°32'2,40"	69°9'54,37"
992	52°31'57,47"	69°10'27,98"	1 057	52°32'1,77"	69°10'2,41"	1 122	52°32'2,41"	69°9'54,29"
993	52°31'57,50"	69°10'27,61"	1 058	52°32'1,77"	69°10'2,02"	1 123	52°32'2,43"	69°9'54,20"
994	52°31'57,50"	69°10'27,28"	1 059	52°32'1,77"	69°10'1,69"	1 124	52°32'2,44"	69°9'54,11"
995	52°31'57,48"	69°10'27,01"	1 060	52°32'1,80"	69°10'1,43"	1 125	52°32'2,45"	69°9'54,01"
996	52°31'57,45"	69°10'26,77"	1 061	52°32'1,84"	69°10'1,20"	1 126	52°32'2,46"	69°9'53,91"
997	52°31'57,43"	69°10'26,54"	1 062	52°32'1,90"	69°10'0,98"	1 127	52°32'2,46"	69°9'53,81"
998	52°31'57,43"	69°10'26,30"	1 063	52°32'1,96"	69°10'0,73"	1 128	52°32'2,47"	69°9'53,70"
999	52°31'57,44"	69°10'26,02"	1 064	52°32'2,01"	69°10'0,41"	1 129	52°32'2,47"	69°9'53,59"
1 000	52°31'57,49"	69°10'25,70"	1 065	52°32'2,07"	69°10'0,01"	1 130	52°32'2,48"	69°9'53,48"
1 001	52°31'57,56"	69°10'25,34"	1 066	52°32'2,11"	69°9'59,55"	1 131	52°32'2,48"	69°9'53,37"
1 002	52°31'57,66"	69°10'24,96"	1 067	52°32'2,14"	69°9'59,05"	1 132	52°32'2,48"	69°9'53,25"
1 003	52°31'57,77"	69°10'24,59"	1 068	52°32'2,16"	69°9'58,55"	1 133	52°32'2,48"	69°9'53,13"
1 004	52°31'57,89"	69°10'24,24"	1 069	52°32'2,16"	69°9'58,09"	1 134	52°32'2,48"	69°9'53,00"
1 005	52°31'58,01"	69°10'23,93"	1 070	52°32'2,15"	69°9'57,68"	1 135	52°32'2,47"	69°9'52,87"
1 006	52°31'58,13"	69°10'23,63"	1 071	52°32'2,12"	69°9'57,33"	1 136	52°32'2,47"	69°9'52,74"
1 007	52°31'58,24"	69°10'23,32"	1 072	52°32'2,08"	69°9'57,02"	1 137	52°32'2,46"	69°9'52,61"
1 008	52°31'58,32"	69°10'22,96"	1 073	52°32'2,03"	69°9'56,73"	1 138	52°32'2,46"	69°9'52,48"
1 009	52°31'58,38"	69°10'22,53"	1 074	52°32'1,98"	69°9'56,45"	1 139	52°32'2,45"	69°9'52,34"
1 010	52°31'58,40"	69°10'22,01"	1 075	52°32'1,97"	69°9'56,43"	1 140	52°32'2,44"	69°9'52,20"
1 011	52°31'58,40"	69°10'21,42"	1 076	52°32'1,96"	69°9'56,40"	1 141	52°32'2,44"	69°9'52,05"
1 012	52°31'58,40"	69°10'20,82"	1 077	52°32'1,96"	69°9'56,37"	1 142	52°32'2,43"	69°9'51,91"
1 013	52°31'58,40"	69°10'20,24"	1 078	52°32'1,95"	69°9'56,34"	1 143	52°32'2,42"	69°9'51,76"
1 014	52°31'58,44"	69°10'19,72"	1 079	52°32'1,94"	69°9'56,31"	1 144	52°32'2,41"	69°9'51,60"
1 015	52°31'58,51"	69°10'19,29"	1 080	52°32'1,94"	69°9'56,28"	1 145	52°32'2,40"	69°9'51,45"
1 016	52°31'58,61"	69°10'18,96"	1 081	52°32'1,93"	69°9'56,25"	1 146	52°32'2,39"	69°9'51,29"
1 017	52°31'58,72"	69°10'18,69"	1 082	52°32'1,93"	69°9'56,22"	1 147	52°32'2,38"	69°9'51,14"
1 018	52°31'58,83"	69°10'18,47"	1 083	52°32'1,92"	69°9'56,19"	1 148	52°32'2,37"	69°9'50,97"
1 019	52°31'58,93"	69°10'18,28"	1 084	52°32'1,92"	69°9'56,16"	1 149	52°32'2,36"	69°9'50,81"
1 020	52°31'59,00"	69°10'18,11"	1 085	52°32'1,91"	69°9'56,13"	1 150	52°32'2,35"	69°9'50,65"
1 021	52°31'59,05"	69°10'17,95"	1 086	52°32'1,91"	69°9'56,10"	1 151	52°32'2,34"	69°9'50,48"
1 022	52°31'59,09"	69°10'17,77"	1 087	52°32'1,91"	69°9'56,07"	1 152	52°32'2,34"	69°9'50,31"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1 153	52°32'2,33"C	69°9'50,14"B	1 218	52°32'2,02"C	69°9'41,86"B	1 283	52°32'0,96"C	69°9'35,67"B
1 154	52°32'2,32"C	69°9'49,97"B	1 219	52°32'2,01"C	69°9'41,77"B	1 284	52°32'0,96"C	69°9'35,60"B
1 155	52°32'2,31"C	69°9'49,80"B	1 220	52°32'1,99"C	69°9'41,67"B	1 285	52°32'0,96"C	69°9'35,52"B
1 156	52°32'2,30"C	69°9'49,62"B	1 221	52°32'1,98"C	69°9'41,57"B	1 286	52°32'0,96"C	69°9'35,45"B
1 157	52°32'2,29"C	69°9'49,45"B	1 222	52°32'1,96"C	69°9'41,47"B	1 287	52°32'0,96"C	69°9'35,36"B
1 158	52°32'2,28"C	69°9'49,27"B	1 223	52°32'1,94"C	69°9'41,36"B	1 288	52°32'0,96"C	69°9'35,28"B
1 159	52°32'2,27"C	69°9'49,10"B	1 224	52°32'1,91"C	69°9'41,25"B	1 289	52°32'0,96"C	69°9'35,19"B
1 160	52°32'2,26"C	69°9'48,92"B	1 225	52°32'1,89"C	69°9'41,14"B	1 290	52°32'0,95"C	69°9'35,10"B
1 161	52°32'2,25"C	69°9'48,74"B	1 226	52°32'1,86"C	69°9'41,02"B	1 291	52°32'0,95"C	69°9'35,00"B
1 162	52°32'2,25"C	69°9'48,57"B	1 227	52°32'1,83"C	69°9'40,90"B	1 292	52°32'0,95"C	69°9'34,90"B
1 163	52°32'2,24"C	69°9'48,39"B	1 228	52°32'1,80"C	69°9'40,78"B	1 293	52°32'0,95"C	69°9'34,80"B
1 164	52°32'2,23"C	69°9'48,22"B	1 229	52°32'1,77"C	69°9'40,65"B	1 294	52°32'0,94"C	69°9'34,69"B
1 165	52°32'2,22"C	69°9'48,04"B	1 230	52°32'1,73"C	69°9'40,52"B	1 295	52°32'0,94"C	69°9'34,57"B
1 166	52°32'2,21"C	69°9'47,87"B	1 231	52°32'1,69"C	69°9'40,39"B	1 296	52°32'0,94"C	69°9'34,45"B
1 167	52°32'2,20"C	69°9'47,70"B	1 232	52°32'1,66"C	69°9'40,25"B	1 297	52°32'0,93"C	69°9'34,32"B
1 168	52°32'2,20"C	69°9'47,53"B	1 233	52°32'1,62"C	69°9'40,12"B	1 298	52°32'0,93"C	69°9'34,19"B
1 169	52°32'2,19"C	69°9'47,36"B	1 234	52°32'1,58"C	69°9'39,98"B	1 299	52°32'0,93"C	69°9'34,05"B
1 170	52°32'2,18"C	69°9'47,19"B	1 235	52°32'1,54"C	69°9'39,85"B	1 300	52°32'0,92"C	69°9'33,91"B
1 171	52°32'2,17"C	69°9'47,03"B	1 236	52°32'1,50"C	69°9'39,71"B	1 301	52°32'0,92"C	69°9'33,76"B
1 172	52°32'2,17"C	69°9'46,86"B	1 237	52°32'1,46"C	69°9'39,57"B	1 302	52°32'0,91"C	69°9'33,60"B
1 173	52°32'2,16"C	69°9'46,70"B	1 238	52°32'1,42"C	69°9'39,43"B	1 303	52°32'0,91"C	69°9'33,44"B
1 174	52°32'2,15"C	69°9'46,54"B	1 239	52°32'1,38"C	69°9'39,30"B	1 304	52°32'0,90"C	69°9'33,27"B
1 175	52°32'2,14"C	69°9'46,39"B	1 240	52°32'1,34"C	69°9'39,16"B	1 305	52°32'0,90"C	69°9'33,10"B
1 176	52°32'2,14"C	69°9'46,23"B	1 241	52°32'1,30"C	69°9'39,03"B	1 306	52°32'0,90"C	69°9'32,93"B
1 177	52°32'2,13"C	69°9'46,08"B	1 242	52°32'1,27"C	69°9'38,90"B	1 307	52°32'0,89"C	69°9'32,76"B
1 178	52°32'2,12"C	69°9'45,93"B	1 243	52°32'1,23"C	69°9'38,77"B	1 308	52°32'0,89"C	69°9'32,58"B
1 179	52°32'2,12"C	69°9'45,79"B	1 244	52°32'1,20"C	69°9'38,64"B	1 309	52°32'0,88"C	69°9'32,40"B
1 180	52°32'2,11"C	69°9'45,65"B	1 245	52°32'1,16"C	69°9'38,51"B	1 310	52°32'0,88"C	69°9'32,23"B
1 181	52°32'2,11"C	69°9'45,51"B	1 246	52°32'1,13"C	69°9'38,39"B	1 311	52°32'0,87"C	69°9'32,05"B
1 182	52°32'2,10"C	69°9'45,37"B	1 247	52°32'1,10"C	69°9'38,27"B	1 312	52°32'0,87"C	69°9'31,87"B
1 183	52°32'2,10"C	69°9'45,23"B	1 248	52°32'1,08"C	69°9'38,16"B	1 313	52°32'0,87"C	69°9'31,69"B
1 184	52°32'2,09"C	69°9'45,10"B	1 249	52°32'1,05"C	69°9'38,05"B	1 314	52°32'0,86"C	69°9'31,52"B
1 185	52°32'2,09"C	69°9'44,97"B	1 250	52°32'1,03"C	69°9'37,94"B	1 315	52°32'0,86"C	69°9'31,35"B
1 186	52°32'2,08"C	69°9'44,85"B	1 251	52°32'1,01"C	69°9'37,84"B	1 316	52°32'0,86"C	69°9'31,18"B
1 187	52°32'2,08"C	69°9'44,72"B	1 252	52°32'0,99"C	69°9'37,74"B	1 317	52°32'0,85"C	69°9'31,01"B
1 188	52°32'2,07"C	69°9'44,60"B	1 253	52°32'0,98"C	69°9'37,64"B	1 318	52°32'0,85"C	69°9'30,85"B
1 189	52°32'2,07"C	69°9'44,48"B	1 254	52°32'0,96"C	69°9'37,55"B	1 319	52°32'0,85"C	69°9'30,69"B
1 190	52°32'2,07"C	69°9'44,36"B	1 255	52°32'0,95"C	69°9'37,47"B	1 320	52°32'0,85"C	69°9'30,54"B
1 191	52°32'2,06"C	69°9'44,25"B	1 256	52°32'0,94"C	69°9'37,38"B	1 321	52°32'0,84"C	69°9'30,39"B
1 192	52°32'2,06"C	69°9'44,14"B	1 257	52°32'0,93"C	69°9'37,30"B	1 322	52°32'0,84"C	69°9'30,25"B
1 193	52°32'2,06"C	69°9'44,03"B	1 258	52°32'0,93"C	69°9'37,23"B	1 323	52°32'0,84"C	69°9'30,11"B
1 194	52°32'2,06"C	69°9'43,93"B	1 259	52°32'0,92"C	69°9'37,15"B	1 324	52°32'0,84"C	69°9'29,99"B
1 195	52°32'2,06"C	69°9'43,82"B	1 260	52°32'0,92"C	69°9'37,08"B	1 325	52°32'0,84"C	69°9'29,87"B
1 196	52°32'2,05"C	69°9'43,72"B	1 261	52°32'0,92"C	69°9'37,01"B	1 326	52°32'0,84"C	69°9'29,76"B
1 197	52°32'2,05"C	69°9'43,62"B	1 262	52°32'0,91"C	69°9'36,94"B	1 327	52°32'0,85"C	69°9'29,65"B
1 198	52°32'2,05"C	69°9'43,53"B	1 263	52°32'0,91"C	69°9'36,88"B	1 328	52°32'0,85"C	69°9'29,55"B
1 199	52°32'2,05"C	69°9'43,44"B	1 264	52°32'0,92"C	69°9'36,81"B	1 329	52°32'0,85"C	69°9'29,46"B
1 200	52°32'2,06"C	69°9'43,35"B	1 265	52°32'0,92"C	69°9'36,75"B	1 330	52°32'0,85"C	69°9'29,37"B
1 201	52°32'2,06"C	69°9'43,26"B	1 266	52°32'0,92"C	69°9'36,69"B	1 331	52°32'0,86"C	69°9'29,29"B
1 202	52°32'2,06"C	69°9'43,17"B	1 267	52°32'0,92"C	69°9'36,63"B	1 332	52°32'0,86"C	69°9'29,21"B
1 203	52°32'2,06"C	69°9'43,09"B	1 268	52°32'0,93"C	69°9'36,57"B	1 333	52°32'0,87"C	69°9'29,14"B
1 204	52°32'2,06"C	69°9'43,01"B	1 269	52°32'0,93"C	69°9'36,51"B	1 334	52°32'0,87"C	69°9'29,07"B
1 205	52°32'2,06"C	69°9'42,93"B	1 270	52°32'0,93"C	69°9'36,45"B	1 335	52°32'0,88"C	69°9'29,00"B
1 206	52°32'2,06"C	69°9'42,85"B	1 271	52°32'0,94"C	69°9'36,40"B	1 336	52°32'0,88"C	69°9'28,93"B
1 207	52°32'2,07"C	69°9'42,77"B	1 272	52°32'0,94"C	69°9'36,34"B	1 337	52°32'0,89"C	69°9'28,87"B
1 208	52°32'2,07"C	69°9'42,69"B	1 273	52°32'0,94"C	69°9'36,28"B	1 338	52°32'0,89"C	69°9'28,80"B
1 209	52°32'2,07"C	69°9'42,61"B	1 274	52°32'0,95"C	69°9'36,23"B	1 339	52°32'0,90"C	69°9'28,74"B
1 210	52°32'2,07"C	69°9'42,53"B	1 275	52°32'0,95"C	69°9'36,17"B	1 340	52°32'0,91"C	69°9'28,68"B
1 211	52°32'2,06"C	69°9'42,45"B	1 276	52°32'0,95"C	69°9'36,11"B	1 341	52°32'0,91"C	69°9'28,61"B
1 212	52°32'2,06"C	69°9'42,37"B	1 277	52°32'0,96"C	69°9'36,05"B	1 342	52°32'0,92"C	69°9'28,55"B
1 213	52°32'2,06"C	69°9'42,29"B	1 278	52°32'0,96"C	69°9'35,99"B	1 343	52°32'0,93"C	69°9'28,48"B
1 214	52°32'2,05"C	69°9'42,21"B	1 279	52°32'0,96"C	69°9'35,93"B	1 344	52°32'0,94"C	69°9'28,41"B
1 215	52°32'2,05"C	69°9'42,12"B	1 280	52°32'0,96"C	69°9'35,87"B	1 345	52°32'0,95"C	69°9'28,34"B
1 216	52°32'2,04"C	69°9'42,04"B	1 281	52°32'0,96"C	69°9'35,80"B	1 346	52°32'0,95"C	69°9'28,26"B
1 217	52°32'2,03"C	69°9'41,95"B	1 282	52°32'0,96"C	69°9'35,74"B	1 347	52°32'0,96"C	69°9'28,19"B

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1 348	52°32'0,97"	69°9'28,10"	1 413	52°32'1,21"	69°9'20,18"	1 478	52°32'1,81"	69°9'16,20"
1 349	52°32'0,98"	69°9'28,01"	1 414	52°32'1,22"	69°9'20,16"	1 479	52°32'1,82"	69°9'16,08"
1 350	52°32'0,99"	69°9'27,92"	1 415	52°32'1,23"	69°9'20,13"	1 480	52°32'1,84"	69°9'15,95"
1 351	52°32'1,00"	69°9'27,82"	1 416	52°32'1,25"	69°9'20,11"	1 481	52°32'1,86"	69°9'15,82"
1 352	52°32'1,01"	69°9'27,72"	1 417	52°32'1,26"	69°9'20,08"	1 482	52°32'1,88"	69°9'15,69"
1 353	52°32'1,02"	69°9'27,61"	1 418	52°32'1,27"	69°9'20,06"	1 483	52°32'1,90"	69°9'15,55"
1 354	52°32'1,03"	69°9'27,49"	1 419	52°32'1,28"	69°9'20,03"	1 484	52°32'1,92"	69°9'15,42"
1 355	52°32'1,04"	69°9'27,38"	1 420	52°32'1,29"	69°9'20,00"	1 485	52°32'1,94"	69°9'15,27"
1 356	52°32'1,05"	69°9'27,25"	1 421	52°32'1,30"	69°9'19,97"	1 486	52°32'1,96"	69°9'15,13"
1 357	52°32'1,06"	69°9'27,13"	1 422	52°32'1,32"	69°9'19,93"	1 487	52°32'1,98"	69°9'14,98"
1 358	52°32'1,07"	69°9'26,99"	1 423	52°32'1,33"C	69°9'19,89"	1 488	52°32'1,99"	69°9'14,83"
1 359	52°32'1,08"	69°9'26,86"	1 424	52°32'1,33"	69°9'19,85"	1 489	52°32'2,01"	69°9'14,68"
1 360	52°32'1,09"	69°9'26,72"	1 425	52°32'1,34"	69°9'19,80"	1 490	52°32'2,03"	69°9'14,52"
1 361	52°32'1,10"	69°9'26,58"	1 426	52°32'1,35"	69°9'19,75"	1 491	52°32'2,05"	69°9'14,37"
1 362	52°32'1,11"	69°9'26,43"	1 427	52°32'1,36"	69°9'19,69"	1 492	52°32'2,07"	69°9'14,21"
1 363	52°32'1,12"	69°9'26,29"	1 428	52°32'1,36"	69°9'19,63"	1 493	52°32'2,09"	69°9'14,05"
1 364	52°32'1,13"	69°9'26,14"	1 429	52°32'1,37"	69°9'19,57"	1 494	52°32'2,11"	69°9'13,90"
1 365	52°32'1,14"	69°9'25,98"	1 430	52°32'1,38"	69°9'19,51"	1 495	52°32'2,13"	69°9'13,74"
1 366	52°32'1,14"	69°9'25,83"	1 431	52°32'1,38"	69°9'19,44"	1 496	52°32'2,15"	69°9'13,58"
1 367	52°32'1,15"	69°9'25,67"	1 432	52°32'1,39"	69°9'19,37"	1 497	52°32'2,17"	69°9'13,42"
1 368	52°32'1,15"	69°9'25,51"	1 433	52°32'1,39"	69°9'19,30"	1 498	52°32'2,19"	69°9'13,27"
1 369	52°32'1,16"	69°9'25,34"	1 434	52°32'1,39"	69°9'19,22"	1 499	52°32'2,21"	69°9'13,11"
1 370	52°32'1,16"	69°9'25,18"	1 435	52°32'1,40"	69°9'19,14"	1 500	52°32'2,22"	69°9'12,96"
1 371	52°32'1,17"	69°9'25,01"	1 436	52°32'1,40"	69°9'19,07"	1 501	52°32'2,24"	69°9'12,80"
1 372	52°32'1,17"	69°9'24,84"	1 437	52°32'1,41"	69°9'18,99"	1 502	52°32'2,26"	69°9'12,65"
1 373	52°32'1,17"	69°9'24,67"	1 438	52°32'1,41"	69°9'18,91"	1 503	52°32'2,28"	69°9'12,50"
1 374	52°32'1,17"	69°9'24,50"	1 439	52°32'1,41"	69°9'18,83"	1 504	52°32'2,29"	69°9'12,35"
1 375	52°32'1,17"	69°9'24,33"B	1 440	52°32'1,42"	69°9'18,76"	1 505	52°32'2,31"	69°9'12,21"
1 376	52°32'1,17"	69°9'24,16"	1 441	52°32'1,42"	69°9'18,68"	1 506	52°32'2,33"	69°9'12,06"
1 377	52°32'1,17"	69°9'23,99"	1 442	52°32'1,42"	69°9'18,60"	1 507	52°32'2,35"	69°9'11,92"
1 378	52°32'1,17"	69°9'23,82"	1 443	52°32'1,43"	69°9'18,52"	1 508	52°32'2,36"	69°9'11,78"
1 379	52°32'1,16"	69°9'23,64"	1 444	52°32'1,43"	69°9'18,45"	1 509	52°32'2,38"	69°9'11,64"
1 380	52°32'1,16"	69°9'23,47"	1 445	52°32'1,43"	69°9'18,38"	1 510	52°32'2,40"	69°9'11,50"
1 381	52°32'1,15"	69°9'23,30"	1 446	52°32'1,44"	69°9'18,31"	1 511	52°32'2,42"	69°9'11,37"
1 382	52°32'1,15"	69°9'23,14"	1 447	52°32'1,44"	69°9'18,24"	1 512	52°32'2,43"	69°9'11,24"
1 383	52°32'1,14"	69°9'22,97"	1 448	52°32'1,45"	69°9'18,17"	1 513	52°32'2,45"	69°9'11,11"
1 384	52°32'1,14"	69°9'22,81"	1 449	52°32'1,45"	69°9'18,11"	1 514	52°32'2,47"	69°9'10,99"
1 385	52°32'1,13"	69°9'22,65"	1 450	52°32'1,46"	69°9'18,05"	1 515	52°32'2,49"	69°9'10,86"
1 386	52°32'1,13"	69°9'22,49"	1 451	52°32'1,47"	69°9'17,99"	1 516	52°32'2,51"	69°9'10,74"
1 387	52°32'1,12"	69°9'22,33"	1 452	52°32'1,47"	69°9'17,94"	1 517	52°32'2,53"	69°9'10,63"
1 388	52°32'1,12"	69°9'22,18"	1 453	52°32'1,48"	69°9'17,89"	1 518	52°32'2,55"	69°9'10,51"
1 389	52°32'1,11"	69°9'22,03"	1 454	52°32'1,49"	69°9'17,83"	1 519	52°32'2,57"	69°9'10,40"
1 390	52°32'1,10"	69°9'21,89"	1 455	52°32'1,50"	69°9'17,79"	1 520	52°32'2,59"	69°9'10,30"
1 391	52°32'1,10"	69°9'21,75"	1 456	52°32'1,51"	69°9'17,74"	1 521	52°32'2,61"	69°9'10,19"
1 392	52°32'1,10"	69°9'21,62"	1 457	52°32'1,52"	69°9'17,69"	1 522	52°32'2,63"	69°9'10,10"
1 393	52°32'1,09"	69°9'21,49"	1 458	52°32'1,52"	69°9'17,64"	1 523	52°32'2,65"	69°9'10,00"
1 394	52°32'1,09"	69°9'21,36"	1 459	52°32'1,53"	69°9'17,59"	1 524	52°32'2,67"	69°9'9,91"
1 395	52°32'1,09"	69°9'21,25"	1 460	52°32'1,55"	69°9'17,55"	1 525	52°32'2,70"	69°9'9,82"
1 396	52°32'1,09"	69°9'21,14"	1 461	52°32'1,56"	69°9'17,50"	1 526	52°32'2,72"	69°9'9,74"
1 397	52°32'1,09"	69°9'21,03"	1 462	52°32'1,57"	69°9'17,45"	1 527	52°32'2,75"	69°9'9,66"
1 398	52°32'1,09"	69°9'20,94"	1 463	52°32'1,58"	69°9'17,40"	1 528	52°32'2,77"	69°9'9,58"
1 399	52°32'1,09"	69°9'20,85"	1 464	52°32'1,59"	69°9'17,34"	1 529	52°32'2,80"	69°9'9,51"
1 400	52°32'1,09"	69°9'20,76"	1 465	52°32'1,60"	69°9'17,29"	1 530	52°32'2,82"	69°9'9,44"
1 401	52°32'1,10"	69°9'20,69"	1 466	52°32'1,62"	69°9'17,23"	1 531	52°32'2,85"	69°9'9,38"
1 402	52°32'1,10"	69°9'20,62"	1 467	52°32'1,63"	69°9'17,17"	1 532	52°32'2,87"	69°9'9,32"
1 403	52°32'1,11"	69°9'20,56"	1 468	52°32'1,64"	69°9'17,10"	1 533	52°32'2,90"	69°9'9,26"
1 404	52°32'1,12"	69°9'20,51"	1 469	52°32'1,66"	69°9'17,04"	1 534	52°32'2,92"	69°9'9,20"
1 405	52°32'1,13"	69°9'20,46"	1 470	52°32'1,67"	69°9'16,96"	1 535	52°32'2,95"	69°9'9,15"
1 406	52°32'1,13"	69°9'20,41"	1 471	52°32'1,69"	69°9'16,89"	1 536	52°32'2,97"	69°9'9,10"
1 407	52°32'1,14"	69°9'20,37"	1 472	52°32'1,70"	69°9'16,80"	1 537	52°32'3,00"	69°9'9,05"
1 408	52°32'1,15"	69°9'20,33"	1 473	52°32'1,72"	69°9'16,72"	1 538	52°32'3,02"	69°9'9,00"
1 409	52°32'1,16"	69°9'20,30"	1 474	52°32'1,74"	69°9'16,62"	1 539	52°32'3,05"	69°9'8,96"B
1 410	52°32'1,18"	69°9'20,26"	1 475	52°32'1,75"	69°9'16,53"	1 540	52°32'3,07"	69°9'8,93"
1 411	52°32'1,19"	69°9'20,24"	1 476	52°32'1,77"	69°9'16,42"	1 541	52°32'3,09"	69°9'8,90"
1 412	52°32'1,20"	69°9'20,21"	1 477	52°32'1,79"	69°9'16,31"	1 542	52°32'3,11"	69°9'8,86"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1 543	52°32'3,13"С	69°9'8,83"В	1 608	52°32'6,20"С	69°9'9,61"В	1 673	52°32'9,23"С	69°9'7,64"В
1 544	52°32'3,15"С	69°9'8,79"В	1 609	52°32'6,25"С	69°9'9,61"В	1 674	52°32'9,26"С	69°9'7,58"В
1 545	52°32'3,18"С	69°9'8,74"В	1 610	52°32'6,30"С	69°9'9,62"В	1 675	52°32'9,30"С	69°9'7,50"В
1 546	52°32'3,21"С	69°9'8,69"В	1 611	52°32'6,35"С	69°9'9,62"В	1 676	52°32'9,34"С	69°9'7,43"В
1 547	52°32'3,24"С	69°9'8,64"В	1 612	52°32'6,40"С	69°9'9,62"В	1 677	52°32'9,38"С	69°9'7,36"В
1 548	52°32'3,27"С	69°9'8,60"В	1 613	52°32'6,46"С	69°9'9,62"В	1 678	52°32'9,43"С	69°9'7,28"В
1 549	52°32'3,29"С	69°9'8,56"В	1 614	52°32'6,51"С	69°9'9,61"В	1 679	52°32'9,47"С	69°9'7,20"В
1 550	52°32'3,31"С	69°9'8,54"В	1 615	52°32'6,56"С	69°9'9,61"В	1 680	52°32'9,52"С	69°9'7,12"В
1 551	52°32'3,32"С	69°9'8,52"В	1 616	52°32'6,62"С	69°9'9,60"В	1 681	52°32'9,56"С	69°9'7,04"В
1 552	52°32'3,33"С	69°9'8,51"В	1 617	52°32'6,68"С	69°9'9,58"В	1 682	52°32'9,61"С	69°9'6,96"В
1 553	52°32'3,33"С	69°9'8,51"В	1 618	52°32'6,74"С	69°9'9,57"В	1 683	52°32'9,66"С	69°9'6,88"В
1 554	52°32'3,34"С	69°9'8,50"В	1 619	52°32'6,80"С	69°9'9,55"В	1 684	52°32'9,70"С	69°9'6,79"В
1 555	52°32'3,35"С	69°9'8,50"В	1 620	52°32'6,86"С	69°9'9,53"В	1 685	52°32'9,75"С	69°9'6,71"В
1 556	52°32'3,36"С	69°9'8,49"В	1 621	52°32'6,92"С	69°9'9,51"В	1 686	52°32'9,80"С	69°9'6,63"В
1 557	52°32'3,37"С	69°9'8,49"В	1 622	52°32'6,99"С	69°9'9,48"В	1 687	52°32'9,84"С	69°9'6,55"В
1 558	52°32'3,39"С	69°9'8,48"В	1 623	52°32'7,06"С	69°9'9,45"В	1 688	52°32'9,89"С	69°9'6,47"В
1 559	52°32'3,41"С	69°9'8,48"В	1 624	52°32'7,13"С	69°9'9,42"В	1 689	52°32'9,94"С	69°9'6,39"В
1 560	52°32'3,43"С	69°9'8,48"В	1 625	52°32'7,20"С	69°9'9,39"В	1 690	52°32'9,99"С	69°9'6,31"В
1 561	52°32'3,45"С	69°9'8,48"В	1 626	52°32'7,27"С	69°9'9,36"В	1 691	52°32'10,03"С	69°9'6,23"В
1 562	52°32'3,47"С	69°9'8,49"В	1 627	52°32'7,34"С	69°9'9,32"В	1 692	52°32'10,08"С	69°9'6,15"В
1 563	52°32'3,49"С	69°9'8,50"В	1 628	52°32'7,41"С	69°9'9,29"В	1 693	52°32'10,13"С	69°9'6,08"В
1 564	52°32'3,52"С	69°9'8,50"В	1 629	52°32'7,49"С	69°9'9,25"В	1 694	52°32'10,17"С	69°9'6,01"В
1 565	52°32'3,55"С	69°9'8,51"В	1 630	52°32'7,56"С	69°9'9,21"В	1 695	52°32'10,21"С	69°9'5,93"В
1 566	52°32'3,58"С	69°9'8,53"В	1 631	52°32'7,63"С	69°9'9,17"В	1 696	52°32'10,26"С	69°9'5,87"В
1 567	52°32'3,62"С	69°9'8,54"В	1 632	52°32'7,70"С	69°9'9,13"В	1 697	52°32'10,30"С	69°9'5,80"В
1 568	52°32'3,66"С	69°9'8,56"В	1 633	52°32'7,77"С	69°9'9,09"В	1 698	52°32'10,34"С	69°9'5,74"В
1 569	52°32'3,71"С	69°9'8,57"В	1 634	52°32'7,84"С	69°9'9,05"В	1 699	52°32'10,38"С	69°9'5,67"В
1 570	52°32'3,75"С	69°9'8,59"В	1 635	52°32'7,91"С	69°9'9,01"В	1 700	52°32'10,42"С	69°9'5,62"В
1 571	52°32'3,81"С	69°9'8,61"В	1 636	52°32'7,98"С	69°9'8,97"В	1 701	52°32'10,46"С	69°9'5,56"В
1 572	52°32'3,86"С	69°9'8,64"В	1 637	52°32'8,04"С	69°9'8,93"В	1 702	52°32'10,50"С	69°9'5,50"В
1 573	52°32'3,92"С	69°9'8,66"В	1 638	52°32'8,11"С	69°9'8,89"В	1 703	52°32'10,53"С	69°9'5,45"В
1 574	52°32'3,98"С	69°9'8,69"В	1 639	52°32'8,17"С	69°9'8,85"В	1 704	52°32'10,57"С	69°9'5,39"В
1 575	52°32'4,05"С	69°9'8,71"В	1 640	52°32'8,23"С	69°9'8,81"В	1 705	52°32'10,60"С	69°9'5,34"В
1 576	52°32'4,11"С	69°9'8,74"В	1 641	52°32'8,28"С	69°9'8,78"В	1 706	52°32'10,64"С	69°9'5,29"В
1 577	52°32'4,18"С	69°9'8,77"В	1 642	52°32'8,34"С	69°9'8,74"В	1 707	52°32'10,67"С	69°9'5,24"В
1 578	52°32'4,25"С	69°9'8,80"В	1 643	52°32'8,39"С	69°9'8,71"В	1 708	52°32'10,71"С	69°9'5,20"В
1 579	52°32'4,32"С	69°9'8,84"В	1 644	52°32'8,44"С	69°9'8,68"В	1 709	52°32'10,74"С	69°9'5,15"В
1 580	52°32'4,40"С	69°9'8,87"В	1 645	52°32'8,48"С	69°9'8,64"В	1 710	52°32'10,78"С	69°9'5,11"В
1 581	52°32'4,47"С	69°9'8,90"В	1 646	52°32'8,52"С	69°9'8,62"В	1 711	52°32'10,81"С	69°9'5,06"В
1 582	52°32'4,55"С	69°9'8,94"В	1 647	52°32'8,56"С	69°9'8,59"В	1 712	52°32'10,84"С	69°9'5,02"В
1 583	52°32'4,63"С	69°9'8,97"В	1 648	52°32'8,59"С	69°9'8,56"В	1 713	52°32'10,87"С	69°9'4,98"В
1 584	52°32'4,70"С	69°9'9,00"В	1 649	52°32'8,63"С	69°9'8,54"В	1 714	52°32'10,91"С	69°9'4,94"В
1 585	52°32'4,78"С	69°9'9,04"В	1 650	52°32'8,66"С	69°9'8,51"В	1 715	52°32'10,94"С	69°9'4,90"В
1 586	52°32'4,86"С	69°9'9,07"В	1 651	52°32'8,69"С	69°9'8,49"В	1 716	52°32'10,97"С	69°9'4,86"В
1 587	52°32'4,93"С	69°9'9,11"В	1 652	52°32'8,71"С	69°9'8,46"В	1 717	52°32'11,00"С	69°9'4,82"В
1 588	52°32'5,01"С	69°9'9,14"В	1 653	52°32'8,74"С	69°9'8,44"В	1 718	52°32'11,03"С	69°9'4,78"В
1 589	52°32'5,08"С	69°9'9,17"В	1 654	52°32'8,76"С	69°9'8,42"В	1 719	52°32'11,06"С	69°9'4,75"В
1 590	52°32'5,16"С	69°9'9,21"В	1 655	52°32'8,78"С	69°9'8,39"В	1 720	52°32'11,09"С	69°9'4,71"В
1 591	52°32'5,23"С	69°9'9,24"В	1 656	52°32'8,80"С	69°9'8,37"В	1 721	52°32'11,12"С	69°9'4,68"В
1 592	52°32'5,30"С	69°9'9,27"В	1 657	52°32'8,83"С	69°9'8,34"В	1 722	52°32'11,15"С	69°9'4,64"В
1 593	52°32'5,37"С	69°9'9,30"В	1 658	52°32'8,85"С	69°9'8,31"В	1 723	52°32'11,18"С	69°9'4,61"В
1 594	52°32'5,44"С	69°9'9,33"В	1 659	52°32'8,87"С	69°9'8,29"В	1 724	52°32'11,21"С	69°9'4,57"В
1 595	52°32'5,50"С	69°9'9,36"В	1 660	52°32'8,88"С	69°9'8,26"В	1 725	52°32'11,24"С	69°9'4,54"В
1 596	52°32'5,57"С	69°9'9,39"В	1 661	52°32'8,90"С	69°9'8,22"В	1 726	52°32'11,27"С	69°9'4,51"В
1 597	52°32'5,63"С	69°9'9,42"В	1 662	52°32'8,92"С	69°9'8,19"В	1 727	52°32'11,31"С	69°9'4,48"В
1 598	52°32'5,68"С	69°9'9,44"В	1 663	52°32'8,94"С	69°9'8,16"В	1 728	52°32'11,34"С	69°9'4,45"В
1 599	52°32'5,74"С	69°9'9,47"В	1 664	52°32'8,97"С	69°9'8,12"В	1 729	52°32'11,37"С	69°9'4,43"В
1 600	52°32'5,80"С	69°9'9,49"В	1 665	52°32'8,99"С	69°9'8,08"В	1 730	52°32'11,41"С	69°9'4,40"В
1 601	52°32'5,85"С	69°9'9,51"В	1 666	52°32'9,01"С	69°9'8,04"В	1 731	52°32'11,44"С	69°9'4,38"В
1 602	52°32'5,90"С	69°9'9,53"В	1 667	52°32'9,04"С	69°9'7,99"В	1 732	52°32'11,48"С	69°9'4,35"В
1 603	52°32'5,95"С	69°9'9,55"В	1 668	52°32'9,06"С	69°9'7,94"В	1 733	52°32'11,52"С	69°9'4,33"В
1 604	52°32'6,00"С	69°9'9,56"В	1 669	52°32'9,09"С	69°9'7,89"В	1 734	52°32'11,56"С	69°9'4,32"В
1 605	52°32'6,05"С	69°9'9,58"В	1 670	52°32'9,12"С	69°9'7,83"В	1 735	52°32'11,60"С	69°9'4,30"В
1 606	52°32'6,10"С	69°9'9,59"В	1 671	52°32'9,15"С	69°9'7,77"В	1 736	52°32'11,64"С	69°9'4,29"В
1 607	52°32'6,15"С	69°9'9,60"В	1 672	52°32'9,19"С	69°9'7,71"В	1 737	52°32'11,68"С	69°9'4,28"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1 738	52°32'11,73"С	69°9'4,27"В	1 803	52°32'14,48"С	69°9'4,70"В	1 868	52°32'14,97"С	69°9'6,73"В
1 739	52°32'11,78"С	69°9'4,26"В	1 804	52°32'14,49"С	69°9'4,72"В	1 869	52°32'14,99"С	69°9'6,73"В
1 740	52°32'11,82"С	69°9'4,26"В	1 805	52°32'14,49"С	69°9'4,75"В	1 870	52°32'15,01"С	69°9'6,72"В
1 741	52°32'11,88"С	69°9'4,26"В	1 806	52°32'14,50"С	69°9'4,78"В	1 871	52°32'15,04"С	69°9'6,71"В
1 742	52°32'11,93"С	69°9'4,26"В	1 807	52°32'14,51"С	69°9'4,82"В	1 872	52°32'15,06"С	69°9'6,70"В
1 743	52°32'11,99"С	69°9'4,26"В	1 808	52°32'14,52"С	69°9'4,85"В	1 873	52°32'15,08"С	69°9'6,68"В
1 744	52°32'12,04"С	69°9'4,27"В	1 809	52°32'14,53"С	69°9'4,88"В	1 874	52°32'15,11"С	69°9'6,66"В
1 745	52°32'12,10"С	69°9'4,28"В	1 810	52°32'14,53"С	69°9'4,92"В	1 875	52°32'15,13"С	69°9'6,63"В
1 746	52°32'12,17"С	69°9'4,29"В	1 811	52°32'14,54"С	69°9'4,95"В	1 876	52°32'15,15"С	69°9'6,61"В
1 747	52°32'12,23"С	69°9'4,31"В	1 812	52°32'14,54"С	69°9'4,99"В	1 877	52°32'15,18"С	69°9'6,58"В
1 748	52°32'12,30"С	69°9'4,33"В	1 813	52°32'14,55"С	69°9'5,03"В	1 878	52°32'15,20"С	69°9'6,54"В
1 749	52°32'12,37"С	69°9'4,35"В	1 814	52°32'14,55"С	69°9'5,07"В	1 879	52°32'15,23"С	69°9'6,51"В
1 750	52°32'12,44"С	69°9'4,37"В	1 815	52°32'14,56"С	69°9'5,10"В	1 880	52°32'15,25"С	69°9'6,47"В
1 751	52°32'12,51"С	69°9'4,40"В	1 816	52°32'14,56"С	69°9'5,14"В	1 881	52°32'15,28"С	69°9'6,43"В
1 752	52°32'12,58"С	69°9'4,42"В	1 817	52°32'14,57"С	69°9'5,18"В	1 882	52°32'15,30"С	69°9'6,39"В
1 753	52°32'12,65"С	69°9'4,45"В	1 818	52°32'14,57"С	69°9'5,22"В	1 883	52°32'15,33"С	69°9'6,35"В
1 754	52°32'12,72"С	69°9'4,47"В	1 819	52°32'14,57"С	69°9'5,25"В	1 884	52°32'15,35"С	69°9'6,30"В
1 755	52°32'12,80"С	69°9'4,50"В	1 820	52°32'14,57"С	69°9'5,29"В	1 885	52°32'15,38"С	69°9'6,25"В
1 756	52°32'12,87"С	69°9'4,53"В	1 821	52°32'14,58"С	69°9'5,33"В	1 886	52°32'15,40"С	69°9'6,21"В
1 757	52°32'12,94"С	69°9'4,56"В	1 822	52°32'14,58"С	69°9'5,36"В	1 887	52°32'15,43"С	69°9'6,16"В
1 758	52°32'13,02"С	69°9'4,59"В	1 823	52°32'14,58"С	69°9'5,40"В	1 888	52°32'15,45"С	69°9'6,11"В
1 759	52°32'13,09"С	69°9'4,61"В	1 824	52°32'14,58"С	69°9'5,43"В	1 889	52°32'15,48"С	69°9'6,05"В
1 760	52°32'13,16"С	69°9'4,64"В	1 825	52°32'14,58"С	69°9'5,47"В	1 890	52°32'15,50"С	69°9'6,00"В
1 761	52°32'13,23"С	69°9'4,66"В	1 826	52°32'14,58"С	69°9'5,50"В	1 891	52°32'15,53"С	69°9'5,95"В
1 762	52°32'13,30"С	69°9'4,69"В	1 827	52°32'14,58"С	69°9'5,53"В	1 892	52°32'15,55"С	69°9'5,90"В
1 763	52°32'13,37"С	69°9'4,71"В	1 828	52°32'14,58"С	69°9'5,57"В	1 893	52°32'15,58"С	69°9'5,84"В
1 764	52°32'13,43"С	69°9'4,73"В	1 829	52°32'14,58"С	69°9'5,60"В	1 894	52°32'15,60"С	69°9'5,79"В
1 765	52°32'13,50"С	69°9'4,75"В	1 830	52°32'14,58"С	69°9'5,63"В	1 895	52°32'15,63"С	69°9'5,73"В
1 766	52°32'13,56"С	69°9'4,76"В	1 831	52°32'14,58"С	69°9'5,67"В	1 896	52°32'15,65"С	69°9'5,68"В
1 767	52°32'13,62"С	69°9'4,78"В	1 832	52°32'14,58"С	69°9'5,70"В	1 897	52°32'15,68"С	69°9'5,63"В
1 768	52°32'13,68"С	69°9'4,79"В	1 833	52°32'14,58"С	69°9'5,73"В	1 898	52°32'15,70"С	69°9'5,57"В
1 769	52°32'13,73"С	69°9'4,80"В	1 834	52°32'14,58"С	69°9'5,77"В	1 899	52°32'15,73"С	69°9'5,52"В
1 770	52°32'13,78"С	69°9'4,80"В	1 835	52°32'14,59"С	69°9'5,80"В	1 900	52°32'15,75"С	69°9'5,46"В
1 771	52°32'13,83"С	69°9'4,80"В	1 836	52°32'14,59"С	69°9'5,83"В	1 901	52°32'15,77"С	69°9'5,41"В
1 772	52°32'13,87"С	69°9'4,80"В	1 837	52°32'14,59"С	69°9'5,87"В	1 902	52°32'15,80"С	69°9'5,35"В
1 773	52°32'13,92"С	69°9'4,79"В	1 838	52°32'14,59"С	69°9'5,90"В	1 903	52°32'15,82"С	69°9'5,30"В
1 774	52°32'13,96"С	69°9'4,79"В	1 839	52°32'14,59"С	69°9'5,93"В	1 904	52°32'15,85"С	69°9'5,24"В
1 775	52°32'13,99"С	69°9'4,78"В	1 840	52°32'14,60"С	69°9'5,97"В	1 905	52°32'15,87"С	69°9'5,18"В
1 776	52°32'14,03"С	69°9'4,76"В	1 841	52°32'14,60"С	69°9'6,00"В	1 906	52°32'15,89"С	69°9'5,13"В
1 777	52°32'14,06"С	69°9'4,75"В	1 842	52°32'14,61"С	69°9'6,04"В	1 907	52°32'15,92"С	69°9'5,07"В
1 778	52°32'14,09"С	69°9'4,74"В	1 843	52°32'14,61"С	69°9'6,07"В	1 908	52°32'15,94"С	69°9'5,01"В
1 779	52°32'14,12"С	69°9'4,72"В	1 844	52°32'14,62"С	69°9'6,11"В	1 909	52°32'15,97"С	69°9'4,95"В
1 780	52°32'14,15"С	69°9'4,71"В	1 845	52°32'14,63"С	69°9'6,15"В	1 910	52°32'15,99"С	69°9'4,89"В
1 781	52°32'14,17"С	69°9'4,69"В	1 846	52°32'14,63"С	69°9'6,18"В	1 911	52°32'16,01"С	69°9'4,83"В
1 782	52°32'14,20"С	69°9'4,67"В	1 847	52°32'14,64"С	69°9'6,22"В	1 912	52°32'16,04"С	69°9'4,77"В
1 783	52°32'14,22"С	69°9'4,66"В	1 848	52°32'14,65"С	69°9'6,26"В	1 913	52°32'16,06"С	69°9'4,70"В
1 784	52°32'14,24"С	69°9'4,64"В	1 849	52°32'14,66"С	69°9'6,30"В	1 914	52°32'16,09"С	69°9'4,64"В
1 785	52°32'14,26"С	69°9'4,63"В	1 850	52°32'14,67"С	69°9'6,33"В	1 915	52°32'16,11"С	69°9'4,57"В
1 786	52°32'14,28"С	69°9'4,61"В	1 851	52°32'14,68"С	69°9'6,37"В	1 916	52°32'16,14"С	69°9'4,51"В
1 787	52°32'14,29"С	69°9'4,60"В	1 852	52°32'14,70"С	69°9'6,40"В	1 917	52°32'16,16"С	69°9'4,44"В
1 788	52°32'14,31"С	69°9'4,58"В	1 853	52°32'14,71"С	69°9'6,44"В	1 918	52°32'16,19"С	69°9'4,37"В
1 789	52°32'14,32"С	69°9'4,57"В	1 854	52°32'14,72"С	69°9'6,47"В	1 919	52°32'16,21"С	69°9'4,30"В
1 790	52°32'14,34"С	69°9'4,57"В	1 855	52°32'14,74"С	69°9'6,51"В	1 920	52°32'16,24"С	69°9'4,23"В
1 791	52°32'14,35"С	69°9'4,56"В	1 856	52°32'14,75"С	69°9'6,54"В	1 921	52°32'16,26"С	69°9'4,15"В
1 792	52°32'14,36"С	69°9'4,55"В	1 857	52°32'14,77"С	69°9'6,57"В	1 922	52°32'16,29"С	69°9'4,08"В
1 793	52°32'14,37"С	69°9'4,55"В	1 858	52°32'14,78"С	69°9'6,59"В	1 923	52°32'16,31"С	69°9'4,00"В
1 794	52°32'14,39"С	69°9'4,55"В	1 859	52°32'14,80"С	69°9'6,62"В	1 924	52°32'16,34"С	69°9'3,92"В
1 795	52°32'14,40"С	69°9'4,56"В	1 860	52°32'14,82"С	69°9'6,64"В	1 925	52°32'16,37"С	69°9'3,84"В
1 796	52°32'14,41"С	69°9'4,57"В	1 861	52°32'14,83"С	69°9'6,66"В	1 926	52°32'16,39"С	69°9'3,76"В
1 797	52°32'14,42"С	69°9'4,58"В	1 862	52°32'14,85"С	69°9'6,68"В	1 927	52°32'16,42"С	69°9'3,67"В
1 798	52°32'14,43"С	69°9'4,59"В	1 863	52°32'14,87"С	69°9'6,70"В	1 928	52°32'16,45"С	69°9'3,58"В
1 799	52°32'14,44"С	69°9'4,61"В	1 864	52°32'14,89"С	69°9'6,71"В	1 929	52°32'16,48"С	69°9'3,48"В
1 800	52°32'14,45"С	69°9'4,63"В	1 865	52°32'14,91"С	69°9'6,72"В	1 930	52°32'16,50"С	69°9'3,38"В
1 801	52°32'14,46"С	69°9'4,65"В	1 866	52°32'14,93"С	69°9'6,73"В	1 931	52°32'16,53"С	69°9'3,28"В
1 802	52°32'14,47"С	69°9'4,67"В	1 867	52°32'14,95"С	69°9'6,73"В	1 932	52°32'16,56"С	69°9'3,18"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1 933	52°32'16,59"С	69°9'3,06"В	1 998	52°32'18,75"С	69°8'53,00"В	2 063	52°32'20,80"С	69°8'52,91"В
1 934	52°32'16,62"С	69°9'2,95"В	1 999	52°32'18,76"С	69°8'52,95"В	2 064	52°32'20,84"С	69°8'52,90"В
1 935	52°32'16,65"С	69°9'2,83"В	2 000	52°32'18,77"С	69°8'52,91"В	2 065	52°32'20,87"С	69°8'52,90"В
1 936	52°32'16,69"С	69°9'2,70"В	2 001	52°32'18,78"С	69°8'52,88"В	2 066	52°32'20,91"С	69°8'52,89"В
1 937	52°32'16,72"С	69°9'2,57"В	2 002	52°32'18,80"С	69°8'52,84"В	2 067	52°32'20,94"С	69°8'52,88"В
1 938	52°32'16,75"С	69°9'2,44"В	2 003	52°32'18,81"С	69°8'52,82"В	2 068	52°32'20,96"С	69°8'52,87"В
1 939	52°32'16,78"С	69°9'2,29"В	2 004	52°32'18,82"С	69°8'52,79"В	2 069	52°32'20,99"С	69°8'52,86"В
1 940	52°32'16,82"С	69°9'2,14"В	2 005	52°32'18,82"С	69°8'52,76"В	2 070	52°32'21,02"С	69°8'52,85"В
1 941	52°32'16,85"С	69°9'1,99"В	2 006	52°32'18,83"С	69°8'52,74"В	2 071	52°32'21,04"С	69°8'52,84"В
1 942	52°32'16,89"С	69°9'1,83"В	2 007	52°32'18,85"С	69°8'52,72"В	2 072	52°32'21,06"С	69°8'52,83"В
1 943	52°32'16,92"С	69°9'1,66"В	2 008	52°32'18,86"С	69°8'52,71"В	2 073	52°32'21,08"С	69°8'52,82"В
1 944	52°32'16,96"С	69°9'1,48"В	2 009	52°32'18,87"С	69°8'52,69"В	2 074	52°32'21,10"С	69°8'52,80"В
1 945	52°32'17,00"С	69°9'1,30"В	2 010	52°32'18,88"С	69°8'52,68"В	2 075	52°32'21,12"С	69°8'52,78"В
1 946	52°32'17,04"С	69°9'1,11"В	2 011	52°32'18,89"С	69°8'52,67"В	2 076	52°32'21,13"С	69°8'52,76"В
1 947	52°32'17,08"С	69°9'0,92"В	2 012	52°32'18,90"С	69°8'52,66"В	2 077	52°32'21,15"С	69°8'52,74"В
1 948	52°32'17,12"С	69°9'0,72"В	2 013	52°32'18,92"С	69°8'52,66"В	2 078	52°32'21,17"С	69°8'52,72"В
1 949	52°32'17,16"С	69°9'0,51"В	2 014	52°32'18,93"С	69°8'52,65"В	2 079	52°32'21,18"С	69°8'52,69"В
1 950	52°32'17,20"С	69°9'0,30"В	2 015	52°32'18,95"С	69°8'52,65"В	2 080	52°32'21,19"С	69°8'52,66"В
1 951	52°32'17,24"С	69°9'0,09"В	2 016	52°32'18,97"С	69°8'52,65"В	2 081	52°32'21,21"С	69°8'52,62"В
1 952	52°32'17,28"С	69°8'59,87"В	2 017	52°32'18,98"С	69°8'52,65"В	2 082	52°32'21,22"С	69°8'52,58"В
1 953	52°32'17,32"С	69°8'59,65"В	2 018	52°32'19,00"С	69°8'52,65"В	2 083	52°32'21,23"С	69°8'52,54"В
1 954	52°32'17,37"С	69°8'59,42"В	2 019	52°32'19,02"С	69°8'52,65"В	2 084	52°32'21,24"С	69°8'52,50"В
1 955	52°32'17,41"С	69°8'59,20"В	2 020	52°32'19,05"С	69°8'52,66"В	2 085	52°32'21,26"С	69°8'52,45"В
1 956	52°32'17,45"С	69°8'58,97"В	2 021	52°32'19,07"С	69°8'52,66"В	2 086	52°32'21,27"С	69°8'52,39"В
1 957	52°32'17,49"С	69°8'58,75"В	2 022	52°32'19,10"С	69°8'52,67"В	2 087	52°32'21,29"С	69°8'52,33"В
1 958	52°32'17,54"С	69°8'58,52"В	2 023	52°32'19,13"С	69°8'52,67"В	2 088	52°32'21,30"С	69°8'52,27"В
1 959	52°32'17,58"С	69°8'58,29"В	2 024	52°32'19,16"С	69°8'52,68"В	2 089	52°32'21,32"С	69°8'52,20"В
1 960	52°32'17,62"С	69°8'58,07"В	2 025	52°32'19,19"С	69°8'52,69"В	2 090	52°32'21,33"С	69°8'52,13"В
1 961	52°32'17,67"С	69°8'57,84"В	2 026	52°32'19,22"С	69°8'52,69"В	2 091	52°32'21,35"С	69°8'52,04"В
1 962	52°32'17,71"С	69°8'57,62"В	2 027	52°32'19,25"С	69°8'52,70"В	2 092	52°32'21,37"С	69°8'51,96"В
1 963	52°32'17,75"С	69°8'57,40"В	2 028	52°32'19,29"С	69°8'52,71"В	2 093	52°32'21,39"С	69°8'51,87"В
1 964	52°32'17,79"С	69°8'57,19"В	2 029	52°32'19,32"С	69°8'52,72"В	2 094	52°32'21,41"С	69°8'51,77"В
1 965	52°32'17,83"С	69°8'56,97"В	2 030	52°32'19,36"С	69°8'52,73"В	2 095	52°32'21,44"С	69°8'51,66"В
1 966	52°32'17,87"С	69°8'56,77"В	2 031	52°32'19,40"С	69°8'52,74"В	2 096	52°32'21,46"С	69°8'51,55"В
1 967	52°32'17,91"С	69°8'56,56"В	2 032	52°32'19,44"С	69°8'52,75"В	2 097	52°32'21,49"С	69°8'51,43"В
1 968	52°32'17,95"С	69°8'56,36"В	2 033	52°32'19,48"С	69°8'52,76"В	2 098	52°32'21,52"С	69°8'51,31"В
1 969	52°32'17,99"С	69°8'56,17"В	2 034	52°32'19,52"С	69°8'52,77"В	2 099	52°32'21,55"С	69°8'51,18"В
1 970	52°32'18,03"С	69°8'55,99"В	2 035	52°32'19,56"С	69°8'52,79"В	2 100	52°32'21,58"С	69°8'51,05"В
1 971	52°32'18,07"С	69°8'55,81"В	2 036	52°32'19,60"С	69°8'52,80"В	2 101	52°32'21,61"С	69°8'50,91"В
1 972	52°32'18,11"С	69°8'55,63"В	2 037	52°32'19,64"С	69°8'52,81"В	2 102	52°32'21,64"С	69°8'50,77"В
1 973	52°32'18,14"С	69°8'55,47"В	2 038	52°32'19,69"С	69°8'52,82"В	2 103	52°32'21,68"С	69°8'50,63"В
1 974	52°32'18,18"С	69°8'55,31"В	2 039	52°32'19,73"С	69°8'52,83"В	2 104	52°32'21,71"С	69°8'50,48"В
1 975	52°32'18,21"С	69°8'55,15"В	2 040	52°32'19,78"С	69°8'52,84"В	2 105	52°32'21,74"С	69°8'50,33"В
1 976	52°32'18,25"С	69°8'55,00"В	2 041	52°32'19,82"С	69°8'52,85"В	2 106	52°32'21,78"С	69°8'50,18"В
1 977	52°32'18,28"С	69°8'54,86"В	2 042	52°32'19,87"С	69°8'52,86"В	2 107	52°32'21,81"С	69°8'50,03"В
1 978	52°32'18,31"С	69°8'54,72"В	2 043	52°32'19,91"С	69°8'52,87"В	2 108	52°32'21,85"С	69°8'49,87"В
1 979	52°32'18,34"С	69°8'54,59"В	2 044	52°32'19,96"С	69°8'52,87"В	2 109	52°32'21,88"С	69°8'49,71"В
1 980	52°32'18,37"С	69°8'54,46"В	2 045	52°32'20,01"С	69°8'52,88"В	2 110	52°32'21,92"С	69°8'49,56"В
1 981	52°32'18,40"С	69°8'54,34"В	2 046	52°32'20,06"С	69°8'52,89"В	2 111	52°32'21,95"С	69°8'49,40"В
1 982	52°32'18,43"С	69°8'54,22"В	2 047	52°32'20,10"С	69°8'52,90"В	2 112	52°32'21,99"С	69°8'49,24"В
1 983	52°32'18,46"С	69°8'54,11"В	2 048	52°32'20,15"С	69°8'52,90"В	2 113	52°32'22,02"С	69°8'49,08"В
1 984	52°32'18,49"С	69°8'54,01"В	2 049	52°32'20,20"С	69°8'52,91"В	2 114	52°32'22,06"С	69°8'48,93"В
1 985	52°32'18,51"С	69°8'53,90"В	2 050	52°32'20,25"С	69°8'52,91"В	2 115	52°32'22,09"С	69°8'48,77"В
1 986	52°32'18,54"С	69°8'53,81"В	2 051	52°32'20,29"С	69°8'52,92"В	2 116	52°32'22,12"С	69°8'48,62"В
1 987	52°32'18,56"С	69°8'53,72"В	2 052	52°32'20,34"С	69°8'52,92"В	2 117	52°32'22,15"С	69°8'48,47"В
1 988	52°32'18,58"С	69°8'53,63"В	2 053	52°32'20,38"С	69°8'52,92"В	2 118	52°32'22,18"С	69°8'48,32"В
1 989	52°32'18,60"С	69°8'53,55"В	2 054	52°32'20,43"С	69°8'52,92"В	2 119	52°32'22,21"С	69°8'48,17"В
1 990	52°32'18,63"С	69°8'53,47"В	2 055	52°32'20,48"С	69°8'52,92"В	2 120	52°32'22,24"С	69°8'48,03"В
1 991	52°32'18,64"С	69°8'53,40"В	2 056	52°32'20,52"С	69°8'52,92"В	2 121	52°32'22,26"С	69°8'47,89"В
1 992	52°32'18,66"С	69°8'53,33"В	2 057	52°32'20,56"С	69°8'52,92"В	2 122	52°32'22,29"С	69°8'47,75"В
1 993	52°32'18,68"С	69°8'53,26"В	2 058	52°32'20,61"С	69°8'52,92"В	2 123	52°32'22,31"С	69°8'47,62"В
1 994	52°32'18,70"С	69°8'53,20"В	2 059	52°32'20,65"С	69°8'52,92"В	2 124	52°32'22,34"С	69°8'47,49"В
1 995	52°32'18,71"С	69°8'53,14"В	2 060	52°32'20,69"С	69°8'52,92"В	2 125	52°32'22,36"С	69°8'47,36"В
1 996	52°32'18,73"С	69°8'53,09"В	2 061	52°32'20,73"С	69°8'52,92"В	2 126	52°32'22,38"С	69°8'47,24"В
1 997	52°32'18,74"С	69°8'53,04"В	2 062	52°32'20,77"С	69°8'52,91"В	2 127	52°32'22,40"С	69°8'47,12"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
2 128	52°32'22,42"С	69°8'47,00"В	2 193	52°32'23,45"С	69°8'43,15"В	2 258	52°32'41,26"С	69°8'46,90"В
2 129	52°32'22,43"С	69°8'46,89"В	2 194	52°32'23,48"С	69°8'43,09"В	2 259	52°32'41,98"С	69°8'47,27"В
2 130	52°32'22,45"С	69°8'46,78"В	2 195	52°32'23,50"С	69°8'43,03"В	2 260	52°32'42,88"С	69°8'47,82"В
2 131	52°32'22,47"С	69°8'46,68"В	2 196	52°32'23,52"С	69°8'42,98"В	2 261	52°32'43,97"С	69°8'48,33"В
2 132	52°32'22,48"С	69°8'46,57"В	2 197	52°32'23,54"С	69°8'42,93"В	2 262	52°32'44,45"С	69°8'48,51"В
2 133	52°32'22,50"С	69°8'46,48"В	2 198	52°32'23,56"С	69°8'42,88"В	2 263	52°32'44,85"С	69°8'49,18"В
2 134	52°32'22,51"С	69°8'46,38"В	2 199	52°32'23,58"С	69°8'42,84"В	2 264	52°32'45,32"С	69°8'50,16"В
2 135	52°32'22,52"С	69°8'46,29"В	2 200	52°32'23,61"С	69°8'42,80"В	2 265	52°32'46,06"С	69°8'50,66"В
2 136	52°32'22,54"С	69°8'46,21"В	2 201	52°32'23,63"С	69°8'42,76"В	2 266	52°32'46,81"С	69°8'51,11"В
2 137	52°32'22,55"С	69°8'46,13"В	2 202	52°32'23,65"С	69°8'42,73"В	2 267	52°32'47,66"С	69°8'51,40"В
2 138	52°32'22,56"С	69°8'46,05"В	2 203	52°32'23,67"С	69°8'42,69"В	2 268	52°32'48,19"С	69°8'51,93"В
2 139	52°32'22,58"С	69°8'45,97"В	2 204	52°32'23,69"С	69°8'42,66"В	2 269	52°32'48,96"С	69°8'52,48"В
2 140	52°32'22,59"С	69°8'45,91"В	2 205	52°32'23,72"С	69°8'42,64"В	2 270	52°32'49,57"С	69°8'53,20"В
2 141	52°32'22,60"С	69°8'45,84"В	2 206	52°32'23,74"С	69°8'42,61"В	2 271	52°32'49,94"С	69°8'53,42"В
2 142	52°32'22,61"С	69°8'45,78"В	2 207	52°32'23,76"С	69°8'42,59"В	2 272	52°32'50,45"С	69°8'53,70"В
2 143	52°32'22,62"С	69°8'45,72"В	2 208	52°32'23,79"С	69°8'42,56"В	2 273	52°32'51,25"С	69°8'54,11"В
2 144	52°32'22,63"С	69°8'45,67"В	2 209	52°32'23,81"С	69°8'42,54"В	2 274	52°32'51,61"С	69°8'55,09"В
2 145	52°32'22,64"С	69°8'45,62"В	2 210	52°32'23,83"С	69°8'42,52"В	2 275	52°32'51,92"С	69°8'56,15"В
2 146	52°32'22,66"С	69°8'45,58"В	2 211	52°32'23,86"С	69°8'42,51"В	2 276	52°32'52,64"С	69°8'57,00"В
2 147	52°32'22,67"С	69°8'45,54"В	2 212	52°32'23,89"С	69°8'42,49"В	2 277	52°32'53,33"С	69°8'57,19"В
2 148	52°32'22,68"С	69°8'45,50"В	2 213	52°32'23,91"С	69°8'42,47"В	2 278	52°32'53,84"С	69°8'57,16"В
2 149	52°32'22,69"С	69°8'45,47"В	2 214	52°32'23,94"С	69°8'42,46"В	2 279	52°32'54,48"С	69°8'57,48"В
2 150	52°32'22,70"С	69°8'45,44"В	2 215	52°32'23,97"С	69°8'42,44"В	2 280	52°32'54,85"С	69°8'57,71"В
2 151	52°32'22,71"С	69°8'45,41"В	2 216	52°32'24,00"С	69°8'42,43"В	2 281	52°32'55,23"С	69°8'57,72"В
2 152	52°32'22,72"С	69°8'45,39"В	2 217	52°32'24,02"С	69°8'42,41"В	2 282	52°32'56,02"С	69°8'58,55"В
2 153	52°32'22,74"С	69°8'45,36"В	2 218	52°32'24,05"С	69°8'42,40"В	2 283	52°32'57,81"С	69°9'1,95"В
2 154	52°32'22,75"С	69°8'45,34"В	2 219	52°32'24,09"С	69°8'42,38"В	2 284	52°32'58,41"С	69°9'3,19"В
2 155	52°32'22,76"С	69°8'45,32"В	2 220	52°32'24,12"С	69°8'42,37"В	2 285	52°32'58,84"С	69°9'5,00"В
2 156	52°32'22,77"С	69°8'45,29"В	2 221	52°32'24,15"С	69°8'42,35"В	2 286	52°32'59,58"С	69°9'6,64"В
2 157	52°32'22,79"С	69°8'45,27"В	2 222	52°32'24,18"С	69°8'42,33"В	2 287	52°33'0,24"С	69°9'7,44"В
2 158	52°32'22,80"С	69°8'45,25"В	2 223	52°32'24,22"С	69°8'42,32"В	2 288	52°33'1,20"С	69°9'8,04"В
2 159	52°32'22,81"С	69°8'45,23"В	2 224	52°32'24,25"С	69°8'42,30"В	2 289	52°33'2,23"С	69°9'8,68"В
2 160	52°32'22,82"С	69°8'45,20"В	2 225	52°32'24,29"С	69°8'42,28"В	2 290	52°33'2,69"С	69°9'8,82"В
2 161	52°32'22,84"С	69°8'45,18"В	2 226	52°32'24,32"С	69°8'42,27"В	2 291	52°33'3,18"С	69°9'9,80"В
2 162	52°32'22,85"С	69°8'45,15"В	2 227	52°32'24,36"С	69°8'42,25"В	2 292	52°33'3,44"С	69°9'10,90"В
2 163	52°32'22,87"С	69°8'45,12"В	2 228	52°32'24,40"С	69°8'42,23"В	2 293	52°33'3,83"С	69°9'12,36"В
2 164	52°32'22,88"С	69°8'45,09"В	2 229	52°32'24,44"С	69°8'42,21"В	2 294	52°33'4,14"С	69°9'13,24"В
2 165	52°32'22,90"С	69°8'45,06"В	2 230	52°32'24,48"С	69°8'42,20"В	2 295	52°33'4,53"С	69°9'13,87"В
2 166	52°32'22,91"С	69°8'45,02"В	2 231	52°32'24,52"С	69°8'42,18"В	2 296	52°33'6,10"С	69°9'15,46"В
2 167	52°32'22,93"С	69°8'44,98"В	2 232	52°32'24,56"С	69°8'42,16"В	2 297	52°33'7,66"С	69°9'17,19"В
2 168	52°32'22,94"С	69°8'44,94"В	2 233	52°32'24,60"С	69°8'42,14"В	2 298	52°33'8,43"С	69°9'17,38"В
2 169	52°32'22,96"С	69°8'44,89"В	2 234	52°32'24,64"С	69°8'42,12"В	2 299	52°33'9,18"С	69°9'17,57"В
2 170	52°32'22,98"С	69°8'44,84"В	2 235	52°32'24,68"С	69°8'42,10"В	2 300	52°33'10,32"С	69°9'18,36"В
2 171	52°32'23,00"С	69°8'44,78"В	2 236	52°32'24,72"С	69°8'42,09"В	2 301	52°33'12,12"С	69°9'20,98"В
2 172	52°32'23,01"С	69°8'44,72"В	2 237	52°32'24,76"С	69°8'42,07"В	2 302	52°33'12,88"С	69°9'22,71"В
2 173	52°32'23,03"С	69°8'44,65"В	2 238	52°32'24,80"С	69°8'42,05"В	2 303	52°33'14,01"С	69°9'24,45"В
2 174	52°32'23,05"С	69°8'44,59"В	2 239	52°32'24,84"С	69°8'42,03"В	2 304	52°33'14,46"С	69°9'25,25"В
2 175	52°32'23,07"С	69°8'44,52"В	2 240	52°32'24,89"С	69°8'42,01"В	2 305	52°33'14,80"С	69°9'25,52"В
2 176	52°32'23,09"С	69°8'44,44"В	2 241	52°32'24,93"С	69°8'41,99"В	2 306	52°33'15,32"С	69°9'26,65"В
2 177	52°32'23,11"С	69°8'44,37"В	2 242	52°32'24,97"С	69°8'41,97"В	2 307	52°33'15,70"С	69°9'27,96"В
2 178	52°32'23,13"С	69°8'44,29"В	2 243	52°32'25,01"С	69°8'41,95"В	2 308	52°33'16,09"С	69°9'29,96"В
2 179	52°32'23,15"С	69°8'44,22"В	2 244	52°32'25,06"С	69°8'41,93"В	2 309	52°33'17,06"С	69°9'31,45"В
2 180	52°32'23,17"С	69°8'44,14"В	2 245	52°32'25,14"С	69°8'43,51"В	2 310	52°33'18,25"С	69°9'32,24"В
2 181	52°32'23,19"С	69°8'44,06"В	2 246	52°32'26,29"С	69°8'44,18"В	2 311	52°33'21,70"С	69°9'35,94"В
2 182	52°32'23,22"С	69°8'43,98"В	2 247	52°32'26,75"С	69°8'44,63"В	2 312	52°33'22,89"С	69°9'38,03"В
2 183	52°32'23,24"С	69°8'43,89"В	2 248	52°32'27,47"С	69°8'45,50"В	2 313	52°33'24,16"С	69°9'40,01"В
2 184	52°32'23,26"С	69°8'43,81"В	2 249	52°32'29,42"С	69°8'47,24"В	2 314	52°33'26,01"С	69°9'42,93"В
2 185	52°32'23,28"С	69°8'43,73"В	2 250	52°32'29,95"С	69°8'47,65"В	2 315	52°33'26,63"С	69°9'44,42"В
2 186	52°32'23,30"С	69°8'43,65"В	2 251	52°32'30,86"С	69°8'47,75"В	2 316	52°33'27,02"С	69°9'45,02"В
2 187	52°32'23,32"С	69°8'43,58"В	2 252	52°32'32,15"С	69°8'47,48"В	2 317	52°33'29,14"С	69°9'47,26"В
2 188	52°32'23,35"С	69°8'43,50"В	2 253	52°32'33,28"С	69°8'46,67"В	2 318	52°33'30,51"С	69°9'49,24"В
2 189	52°32'23,37"С	69°8'43,42"В	2 254	52°32'34,25"С	69°8'45,86"В	2 319	52°33'31,73"С	69°9'51,28"В
2 190	52°32'23,39"С	69°8'43,35"В	2 255	52°32'35,06"С	69°8'45,66"В	2 320	52°33'32,95"С	69°9'53,36"В
2 191	52°32'23,41"С	69°8'43,28"В	2 256	52°32'36,08"С	69°8'45,73"В	2 321	52°33'34,41"С	69°9'55,79"В
2 192	52°32'23,43"С	69°8'43,21"В	2 257	52°32'38,19"С	69°8'46,40"В	2 322	52°33'35,26"С	69°9'57,74"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
2 323	52°33'37,45"С	69°9'7,16"В	2 388	52°34'6,02"С	69°4'29,96"В	2 453	52°35'58,65"С	69°1'36,84"В
2 324	52°33'37,80"С	69°9'7,47"В	2 389	52°34'7,57"С	69°4'26,46"В	2 454	52°35'59,12"С	69°1'37,48"В
2 325	52°33'38,14"С	69°9'8,17"В	2 390	52°34'9,77"С	69°4'20,56"В	2 455	52°36'0,83"С	69°1'39,54"В
2 326	52°33'38,65"С	69°9'9,83"В	2 391	52°34'11,41"С	69°4'16,53"В	2 456	52°36'1,48"С	69°1'40,46"В
2 327	52°33'39,23"С	69°9'10,88"В	2 392	52°34'14,70"С	69°4'11,72"В	2 457	52°36'4,92"С	69°1'45,31"В
2 328	52°33'39,84"С	69°9'11,49"В	2 393	52°34'16,04"С	69°4'9,20"В	2 458	52°36'6,46"С	69°1'47,29"В
2 329	52°33'40,56"С	69°9'12,24"В	2 394	52°34'16,60"С	69°4'6,89"В	2 459	52°36'7,66"С	69°1'48,81"В
2 330	52°33'41,80"С	69°9'12,32"В	2 395	52°34'16,55"С	69°4'3,64"В	2 460	52°36'9,67"С	69°1'51,34"В
2 331	52°33'42,89"С	69°9'12,75"В	2 396	52°34'16,73"С	69°4'1,70"В	2 461	52°36'13,51"С	69°1'56,24"В
2 332	52°33'43,84"С	69°9'13,01"В	2 397	52°34'18,39"С	69°3'58,46"В	2 462	52°36'15,45"С	69°1'58,71"В
2 333	52°33'44,51"С	69°9'14,28"В	2 398	52°34'23,37"С	69°3'53,82"В	2 463	52°36'16,25"С	69°1'59,73"В
2 334	52°33'44,77"С	69°9'14,76"В	2 399	52°34'31,61"С	69°3'45,36"В	2 464	52°36'21,97"С	69°2'7,03"В
2 335	52°33'45,38"С	69°9'15,94"В	2 400	52°34'34,39"С	69°3'43,12"В	2 465	52°36'22,76"С	69°2'8,04"В
2 336	52°33'46,45"С	69°9'17,56"В	2 401	52°34'41,47"С	69°3'36,51"В	2 466	52°36'26,40"С	69°2'12,69"В
2 337	52°33'48,91"С	69°9'19,39"В	2 402	52°34'39,55"С	69°3'29,06"В	2 467	52°36'26,86"С	69°2'13,27"В
2 338	52°33'51,96"С	69°9'19,77"В	2 403	52°34'38,02"С	69°3'25,09"В	2 468	52°36'28,73"С	69°2'15,67"В
2 339	52°33'52,96"С	69°9'19,90"В	2 404	52°34'36,59"С	69°3'19,46"В	2 469	52°36'31,43"С	69°2'19,11"В
2 340	52°33'53,81"С	69°9'19,98"В	2 405	52°34'33,44"С	69°3'10,71"В	2 470	52°36'33,07"С	69°2'21,21"В
2 341	52°33'54,76"С	69°9'19,32"В	2 406	52°34'30,90"С	69°3'6,47"В	2 471	52°36'33,86"С	69°2'22,25"В
2 342	52°33'55,77"С	69°9'18,35"В	2 407	52°34'30,27"С	69°3'4,82"В	2 472	52°36'35,37"С	69°2'24,35"В
2 343	52°33'58,47"С	69°9'16,76"В	2 408	52°34'29,85"С	69°3'2,62"В	2 473	52°36'36,89"С	69°2'26,35"В
2 344	52°33'59,87"С	69°9'16,84"В	2 409	52°34'29,53"С	69°3'0,25"В	2 474	52°36'37,55"С	69°2'27,22"В
2 345	52°34'0,82"С	69°9'17,97"В	2 410	52°34'29,49"С	69°2'56,82"В	2 475	52°36'38,39"С	69°2'28,33"В
2 346	52°34'1,75"С	69°9'19,11"В	2 411	52°34'29,49"С	69°2'53,48"В	2 476	52°36'43,04"С	69°2'34,46"В
2 347	52°34'2,42"С	69°9'20,47"В	2 412	52°34'29,67"С	69°2'48,20"В	2 477	52°36'43,62"С	69°2'35,22"В
2 348	52°34'2,90"С	69°9'21,43"В	2 413	52°34'29,78"С	69°2'44,07"В	2 478	52°36'46,24"С	69°2'38,68"В
2 349	52°34'3,32"С	69°9'22,39"В	2 414	52°34'30,50"С	69°2'38,01"В	2 479	52°36'56,61"С	69°2'51,79"В
2 350	52°34'3,75"С	69°9'23,36"В	2 415	52°34'30,99"С	69°2'33,18"В	2 480	52°37'5,53"С	69°3'3,07"В
2 351	52°34'3,80"С	69°9'23,62"В	2 416	52°34'33,23"С	69°2'18,51"В	2 481	52°37'11,53"С	69°3'10,64"В
2 352	52°34'4,65"С	69°9'25,02"В	2 417	52°34'34,05"С	69°2'10,60"В	2 482	52°37'12,55"С	69°3'11,93"В
2 353	52°34'5,37"С	69°9'25,85"В	2 418	52°34'35,24"С	69°2'5,60"В	2 483	52°37'13,96"С	69°3'13,71"В
2 354	52°34'6,35"С	69°9'26,68"В	2 419	52°34'36,70"С	69°2'1,47"В	2 484	52°37'15,50"С	69°3'15,65"В
2 355	52°34'7,38"С	69°9'27,51"В	2 420	52°34'38,11"С	69°1'58,05"В	2 485	52°37'16,98"С	69°3'17,51"В
2 356	52°34'7,70"С	69°9'28,21"В	2 421	52°34'39,41"С	69°1'55,07"В	2 486	52°37'17,15"С	69°3'17,73"В
2 357	52°34'7,91"С	69°9'28,96"В	2 422	52°34'39,68"С	69°1'53,23"В	2 487	52°37'18,16"С	69°3'19,01"В
2 358	52°34'8,51"С	69°9'34,57"В	2 423	52°34'40,06"С	69°1'49,80"В	2 488	52°37'18,69"С	69°3'19,67"В
2 359	52°34'17,48"С	69°9'10,65"В	2 424	52°34'40,29"С	69°1'46,11"В	2 489	52°37'19,91"С	69°3'21,25"В
2 360	52°34'41,64"С	69°8'9,83"В	2 425	52°34'40,94"С	69°1'42,99"В	2 490	52°37'22,68"С	69°3'24,97"В
2 361	52°34'43,58"С	69°8'4,94"В	2 426	52°34'44,30"С	69°1'26,88"В	2 491	52°37'23,58"С	69°3'26,19"В
2 362	52°34'43,96"С	69°8'3,98"В	2 427	52°34'47,99"С	69°1'13,71"В	2 492	52°37'27,38"С	69°3'31,30"В
2 363	52°34'44,64"С	69°8'2,27"В	2 428	52°34'54,04"С	69°0'56,77"В	2 493	52°37'29,03"С	69°3'33,52"В
2 364	52°34'48,90"С	69°7'51,52"В	2 429	52°34'56,36"С	69°0'51,86"В	2 494	52°37'37,98"С	69°3'45,58"В
2 365	52°34'39,82"С	69°7'44,93"В	2 430	52°34'58,41"С	69°0'48,61"В	2 495	52°37'39,64"С	69°3'47,82"В
2 366	52°33'53,86"С	69°7'7,19"В	2 431	52°35'0,20"С	69°0'45,28"В	2 496	52°37'37,83"С	69°3'50,30"В
2 367	52°33'42,56"С	69°6'58,28"В	2 432	52°35'1,76"С	69°0'41,86"В	2 497	52°37'31,18"С	69°3'59,40"В
2 368	52°33'26,30"С	69°6'47,07"В	2 433	52°35'5,11"С	69°0'36,34"В	2 498	52°37'27,10"С	69°4'4,99"В
2 369	52°33'37,96"С	69°5'26,95"В	2 434	52°35'8,53"С	69°0'32,66"В	2 499	52°37'26,28"С	69°4'6,12"В
2 370	52°33'39,92"С	69°5'23,26"В	2 435	52°35'12,92"С	69°0'38,54"В	2 500	52°37'25,42"С	69°4'7,29"В
2 371	52°33'41,23"С	69°5'21,97"В	2 436	52°35'14,56"С	69°0'40,64"В	2 501	52°37'21,90"С	69°4'12,11"В
2 372	52°33'43,89"С	69°5'18,59"В	2 437	52°35'16,07"С	69°0'42,57"В	2 502	52°37'19,24"С	69°4'15,75"В
2 373	52°33'46,77"С	69°5'14,95"В	2 438	52°35'19,06"С	69°0'46,41"В	2 503	52°37'16,38"С	69°4'19,70"В
2 374	52°33'49,65"С	69°5'7,88"В	2 439	52°35'23,20"С	69°0'51,71"В	2 504	52°37'14,57"С	69°4'22,20"В
2 375	52°33'51,37"С	69°5'1,65"В	2 440	52°35'26,57"С	69°0'56,02"В	2 505	52°37'11,38"С	69°4'26,60"В
2 376	52°33'52,63"С	69°4'56,85"В	2 441	52°35'31,46"С	69°1'2,29"В	2 506	52°37'7,88"С	69°4'31,43"В
2 377	52°33'53,21"С	69°4'52,69"В	2 442	52°35'34,97"С	69°1'6,79"В	2 507	52°37'6,93"С	69°4'32,75"В
2 378	52°33'53,95"С	69°4'49,06"В	2 443	52°35'36,64"С	69°1'8,93"В	2 508	52°37'10,46"С	69°4'41,72"В
2 379	52°33'55,03"С	69°4'46,11"В	2 444	52°35'41,15"С	69°1'14,73"В	2 509	52°37'11,51"С	69°4'44,40"В
2 380	52°33'56,87"С	69°4'41,10"В	2 445	52°35'42,08"С	69°1'15,92"В	2 510	52°37'14,89"С	69°4'52,97"В
2 381	52°33'59,59"С	69°4'37,64"В	2 446	52°35'44,65"С	69°1'19,24"В	2 511	52°37'15,88"С	69°4'55,49"В
2 382	52°34'0,09"С	69°4'35,68"В	2 447	52°35'48,43"С	69°1'24,11"В	2 512	52°37'20,04"С	69°5'6,05"В
2 383	52°34'0,39"С	69°4'34,35"В	2 448	52°35'48,79"С	69°1'24,57"В	2 513	52°37'22,86"С	69°5'13,21"В
2 384	52°34'0,75"С	69°4'33,54"В	2 449	52°35'49,43"С	69°1'25,39"В	2 514	52°37'26,59"С	69°5'22,67"В
2 385	52°34'1,38"С	69°4'32,55"В	2 450	52°35'51,21"С	69°1'27,68"В	2 515	52°37'26,98"С	69°5'23,65"В
2 386	52°34'3,28"С	69°4'31,67"В	2 451	52°35'54,91"С	69°1'32,44"В	2 516	52°37'30,03"С	69°5'31,39"В
2 387	52°34'5,29"С	69°4'31,05"В	2 452	52°35'57,62"С	69°1'35,50"В	2 517	52°37'31,99"С	69°5'36,36"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
2 518	52°37'32,64"С	69°53'37,99"В	2 583	52°38'19,50"С	69°10'50,95"В	2 648	52°38'33,52"С	69°15'42,95"В
2 519	52°37'34,62"С	69°54'43,01"В	2 584	52°38'20,06"С	69°10'51,11"В	2 649	52°38'32,86"С	69°15'51,49"В
2 520	52°37'36,57"С	69°54'47,95"В	2 585	52°38'20,95"С	69°10'51,38"В	2 650	52°38'32,45"С	69°15'56,53"В
2 521	52°37'22,28"С	69°6'37,56"В	2 586	52°38'24,33"С	69°10'51,82"В	2 651	52°38'32,02"С	69°16'0,84"В
2 522	52°37'14,82"С	69°7'6,85"В	2 587	52°38'25,39"С	69°10'52,15"В	2 652	52°38'31,72"С	69°16'3,28"В
2 523	52°37'10,50"С	69°7'23,84"В	2 588	52°38'25,69"С	69°10'52,25"В	2 653	52°38'31,20"С	69°16'7,49"В
2 524	52°37'4,13"С	69°7'48,88"В	2 589	52°38'29,51"С	69°10'53,43"В	2 654	52°38'29,55"С	69°16'13,56"В
2 525	52°37'3,60"С	69°7'50,98"В	2 590	52°38'29,78"С	69°10'53,53"В	2 655	52°38'28,81"С	69°16'16,32"В
2 526	52°37'0,41"С	69°8'3,52"В	2 591	52°38'33,97"С	69°10'55,10"В	2 656	52°38'26,70"С	69°16'28,45"В
2 527	52°37'0,05"С	69°8'4,91"В	2 592	52°38'35,79"С	69°10'55,78"В	2 657	52°38'23,77"С	69°16'39,67"В
2 528	52°36'56,18"С	69°8'20,14"В	2 593	52°38'38,68"С	69°10'56,86"В	2 658	52°38'23,30"С	69°16'41,50"В
2 529	52°36'54,01"С	69°8'28,67"В	2 594	52°38'41,90"С	69°10'58,06"В	2 659	52°38'20,02"С	69°16'54,70"В
2 530	52°36'53,33"С	69°8'31,32"В	2 595	52°38'45,98"С	69°10'59,58"В	2 660	52°38'18,42"С	69°17'1,71"В
2 531	52°36'52,32"С	69°8'35,29"В	2 596	52°38'49,27"С	69°11'0,81"В	2 661	52°38'14,39"С	69°17'5,15"В
2 532	52°36'52,09"С	69°8'36,19"В	2 597	52°38'50,74"С	69°11'1,22"В	2 662	52°38'12,85"С	69°17'6,47"В
2 533	52°36'49,78"С	69°8'45,26"В	2 598	52°39'12,78"С	69°11'7,46"В	2 663	52°38'9,54"С	69°17'8,95"В
2 534	52°36'49,47"С	69°8'46,49"В	2 599	52°39'13,71"С	69°11'7,74"В	2 664	52°38'5,89"С	69°17'11,68"В
2 535	52°36'49,19"С	69°8'47,57"В	2 600	52°39'19,09"С	69°11'9,35"В	2 665	52°38'1,71"С	69°17'14,85"В
2 536	52°36'48,82"С	69°8'49,05"В	2 601	52°39'20,30"С	69°11'9,72"В	2 666	52°37'56,70"С	69°17'19,38"В
2 537	52°36'48,19"С	69°8'51,50"В	2 602	52°39'21,38"С	69°11'10,04"В	2 667	52°37'52,59"С	69°17'22,60"В
2 538	52°36'48,06"С	69°8'52,02"В	2 603	52°39'22,47"С	69°11'10,37"В	2 668	52°37'51,64"С	69°17'23,35"В
2 539	52°36'43,74"С	69°9'9,01"В	2 604	52°39'23,38"С	69°11'11,92"В	2 669	52°37'49,51"С	69°17'25,02"В
2 540	52°36'42,67"С	69°9'13,19"В	2 605	52°39'27,56"С	69°11'19,02"В	2 670	52°37'49,06"С	69°17'25,38"В
2 541	52°36'40,84"С	69°9'20,39"В	2 606	52°39'30,42"С	69°11'23,89"В	2 671	52°37'44,14"С	69°17'29,24"В
2 542	52°36'38,53"С	69°9'29,44"В	2 607	52°39'30,74"С	69°11'24,43"В	2 672	52°37'43,66"С	69°17'29,61"В
2 543	52°36'40,97"С	69°9'31,90"В	2 608	52°39'31,89"С	69°11'26,40"В	2 673	52°37'40,00"С	69°17'32,49"В
2 544	52°36'41,42"С	69°9'32,36"В	2 609	52°39'29,44"С	69°11'30,14"В	2 674	52°37'33,03"С	69°17'37,95"В
2 545	52°36'41,77"С	69°9'32,71"В	2 610	52°39'28,87"С	69°11'31,02"В	2 675	52°37'33,00"С	69°17'38,94"В
2 546	52°36'44,69"С	69°9'35,64"В	2 611	52°39'27,62"С	69°11'32,91"В	2 676	52°37'32,81"С	69°17'45,61"В
2 547	52°36'46,54"С	69°9'37,49"В	2 612	52°39'26,46"С	69°11'34,69"В	2 677	52°37'32,73"С	69°17'48,26"В
2 548	52°36'58,05"С	69°9'49,03"В	2 613	52°39'25,68"С	69°11'35,87"В	2 678	52°37'32,64"С	69°17'51,37"В
2 549	52°37'2,13"С	69°9'53,12"В	2 614	52°39'23,77"С	69°11'38,79"В	2 679	52°37'32,51"С	69°17'55,64"В
2 550	52°37'6,13"С	69°9'57,14"В	2 615	52°39'19,95"С	69°11'44,61"В	2 680	52°37'32,39"С	69°17'59,84"В
2 551	52°37'11,10"С	69°10'2,12"В	2 616	52°39'13,51"С	69°11'54,43"В	2 681	52°37'32,15"С	69°18'7,79"В
2 552	52°37'13,59"С	69°10'4,62"В	2 617	52°39'6,75"С	69°12'0,88"В	2 682	52°37'31,60"С	69°18'26,39"В
2 553	52°37'16,33"С	69°10'7,37"В	2 618	52°38'59,52"С	69°12'8,41"В	2 683	52°37'31,58"С	69°18'27,12"В
2 554	52°37'23,50"С	69°10'14,57"В	2 619	52°38'56,10"С	69°12'12,06"В	2 684	52°37'31,56"С	69°18'27,69"В
2 555	52°37'24,95"С	69°10'16,02"В	2 620	52°38'55,46"С	69°12'12,85"В	2 685	52°37'30,85"С	69°18'51,82"В
2 556	52°37'25,32"С	69°10'15,64"В	2 621	52°38'54,26"С	69°12'14,76"В	2 686	52°37'9,66"С	69°18'50,33"В
2 557	52°37'26,48"С	69°10'14,48"В	2 622	52°38'52,08"С	69°12'16,42"В	2 687	52°37'8,92"С	69°18'50,28"В
2 558	52°37'29,89"С	69°10'11,03"В	2 623	52°38'51,43"С	69°12'18,67"В	2 688	52°37'8,15"С	69°18'50,23"В
2 559	52°37'31,36"С	69°10'9,55"В	2 624	52°38'49,25"С	69°12'44,01"В	2 689	52°37'3,59"С	69°18'49,89"В
2 560	52°37'33,61"С	69°10'7,28"В	2 625	52°38'48,63"С	69°12'50,99"В	2 690	52°36'41,13"С	69°18'48,26"В
2 561	52°37'33,77"С	69°10'7,12"В	2 626	52°38'48,15"С	69°12'56,40"В	2 691	52°36'34,38"С	69°18'50,82"В
2 562	52°37'34,31"С	69°10'6,58"В	2 627	52°38'46,77"С	69°13'11,97"В	2 692	52°36'32,14"С	69°18'51,55"В
2 563	52°37'35,02"С	69°10'5,86"В	2 628	52°38'46,55"С	69°13'14,43"В	2 693	52°36'22,63"С	69°18'54,94"В
2 564	52°37'36,50"С	69°10'4,36"В	2 629	52°38'45,76"С	69°13'21,18"В	2 694	52°36'17,68"С	69°18'56,76"В
2 565	52°37'39,30"С	69°10'1,54"В	2 630	52°38'45,58"С	69°13'24,22"В	2 695	52°36'16,31"С	69°18'57,23"В
2 566	52°37'40,24"С	69°10'0,59"В	2 631	52°38'45,42"С	69°13'27,04"В	2 696	52°36'14,72"С	69°18'57,73"В
2 567	52°37'50,99"С	69°9'51,91"В	2 632	52°38'44,78"С	69°13'33,89"В	2 697	52°36'13,66"С	69°18'58,12"В
2 568	52°37'51,31"С	69°9'53,30"В	2 633	52°38'43,75"С	69°13'45,15"В	2 698	52°36'12,01"С	69°18'58,72"В
2 569	52°37'52,44"С	69°9'58,23"В	2 634	52°38'43,13"С	69°13'51,93"В	2 699	52°36'11,74"С	69°18'58,82"В
2 570	52°37'54,41"С	69°10'6,84"В	2 635	52°38'42,83"С	69°13'54,95"В	2 700	52°36'11,57"С	69°18'58,88"В
2 571	52°37'56,88"С	69°10'18,08"В	2 636	52°38'41,68"С	69°14'8,66"В	2 701	52°36'8,78"С	69°18'59,90"В
2 572	52°37'57,31"С	69°10'20,04"В	2 637	52°38'39,57"С	69°14'31,94"В	2 702	52°36'4,61"С	69°19'1,43"В
2 573	52°37'59,32"С	69°10'29,18"В	2 638	52°38'39,60"С	69°14'31,86"В	2 703	52°35'57,83"С	69°19'3,67"В
2 574	52°38'0,22"С	69°10'33,25"В	2 639	52°38'39,21"С	69°14'36,13"В	2 704	52°35'57,83"С	69°19'3,67"В
2 575	52°38'1,24"С	69°10'37,87"В	2 640	52°38'39,17"С	69°14'36,62"В			
2 576	52°38'2,98"С	69°10'45,81"В	2 641	52°38'38,17"С	69°14'47,59"В			
2 577	52°38'3,03"С	69°10'46,05"В	2 642	52°38'37,22"С	69°14'57,65"В			
2 578	52°38'3,16"С	69°10'46,09"В	2 643	52°38'36,06"С	69°15'9,39"В			
2 579	52°38'7,46"С	69°10'47,37"В	2 644	52°38'35,20"С	69°15'22,30"В			
2 580	52°38'9,70"С	69°10'48,04"В	2 645	52°38'34,68"С	69°15'29,02"В			
2 581	52°38'14,26"С	69°10'49,39"В	2 646	52°38'34,36"С	69°15'32,02"В			
2 582	52°38'14,79"С	69°10'49,55"В	2 647	52°38'34,34"С	69°15'32,14"В			

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ГНПП «ТУКТЫ» (УЧАСТОК МАЛОЕ ТЮКТЫ).

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
1	52°58'28,83"	69°48'28,68"	65	52°50'9,87"	69°39'36,70"	129	52°49'30,66"	69°39'59,92"
2	52°57'49,53"	69°48'2,07"	66	52°50'8,48"	69°39'37,11"	130	52°49'30,05"	69°40'1,40"
3	52°57'20,05"	69°47'43,73"	67	52°50'5,91"	69°39'36,37"	131	52°49'29,47"	69°40'2,64"
4	52°57'4,04"	69°47'33,78"	68	52°50'3,14"	69°39'35,26"	132	52°49'28,91"	69°40'3,94"
5	52°57'1,56"	69°47'35,86"	69	52°50'1,27"	69°39'34,55"	133	52°49'28,35"	69°40'5,55"
6	52°56'46,09"	69°47'29,73"	70	52°50'0,15"	69°39'33,80"	134	52°49'27,88"	69°40'7,02"
7	52°56'37,87"	69°47'11,33"	71	52°49'59,39"	69°39'32,58"	135	52°49'27,60"	69°40'7,88"
8	52°55'59,15"	69°47'9,39"	72	52°49'58,67"	69°39'31,66"	136	52°49'27,44"	69°40'8,42"
9	52°55'46,30"	69°47'10,05"	73	52°49'57,82"	69°39'31,77"	137	52°49'27,28"	69°40'9,09"
10	52°55'48,08"	69°45'39,55"	74	52°49'56,95"	69°39'32,34"	138	52°49'27,06"	69°40'10,10"
11	52°55'49,76"	69°44'13,02"	75	52°49'56,21"	69°39'32,59"	139	52°49'26,75"	69°40'11,52"
12	52°55'49,81"	69°44'10,57"	76	52°49'55,46"	69°39'32,32"	140	52°49'26,45"	69°40'13,00"
13	52°56'7,18"	69°43'28,72"	77	52°49'54,53"	69°39'31,58"	141	52°49'26,28"	69°40'14,17"
14	52°55'55,87"	69°42'48,15"	78	52°49'53,32"	69°39'30,87"	142	52°49'26,12"	69°40'15,20"
15	52°55'50,35"	69°42'53,50"	79	52°49'51,86"	69°39'30,70"	143	52°49'25,89"	69°40'16,32"
16	52°54'56,41"	69°43'45,73"	80	52°49'50,54"	69°39'31,18"	144	52°49'25,68"	69°40'17,49"
17	52°54'50,44"	69°43'51,51"	81	52°49'49,70"	69°39'32,19"	145	52°49'25,58"	69°40'18,61"
18	52°54'24,39"	69°42'31,08"	82	52°49'49,03"	69°39'32,93"	146	52°49'25,51"	69°40'19,61"
19	52°53'54,49"	69°42'58,01"	83	52°49'48,18"	69°39'32,73"	147	52°49'25,34"	69°40'20,55"
20	52°53'52,85"	69°42'44,89"	84	52°49'47,32"	69°39'32,19"	148	52°49'25,12"	69°40'21,81"
21	52°53'45,23"	69°42'30,97"	85	52°49'46,68"	69°39'32,04"	149	52°49'24,90"	69°40'23,69"
22	52°53'42,53"	69°42'17,83"	86	52°49'46,04"	69°39'32,17"	150	52°49'24,67"	69°40'25,78"
23	52°53'43,69"	69°42'2,64"	87	52°49'45,13"	69°39'32,33"	151	52°49'24,42"	69°40'27,59"
24	52°53'39,08"	69°41'45,58"	88	52°49'43,90"	69°39'32,50"	152	52°49'24,12"	69°40'29,13"
25	52°52'51,60"	69°42'24,46"	89	52°49'42,40"	69°39'32,67"	153	52°49'23,74"	69°40'30,50"
26	52°52'48,55"	69°42'27,22"	90	52°49'40,75"	69°39'32,87"	154	52°49'23,41"	69°40'31,76"
27	52°52'40,15"	69°42'35,57"	91	52°49'40,41"	69°39'33,50"	155	52°49'23,23"	69°40'32,96"
28	52°52'39,05"	69°42'32,65"	92	52°49'40,15"	69°39'34,08"	156	52°49'23,12"	69°40'34,14"
29	52°52'12,25"	69°41'21,69"	93	52°49'39,90"	69°39'34,86"	157	52°49'22,97"	69°40'35,40"
30	52°51'46,07"	69°40'12,44"	94	52°49'39,07"	69°39'35,75"	158	52°49'22,68"	69°40'36,79"
31	52°51'40,41"	69°40'19,27"	95	52°49'38,64"	69°39'36,44"	159	52°49'22,23"	69°40'38,38"
32	52°51'31,48"	69°40'28,74"	96	52°49'38,32"	69°39'37,24"	160	52°49'21,75"	69°40'40,13"
33	52°51'31,00"	69°40'25,69"	97	52°49'38,20"	69°39'37,96"	161	52°49'21,37"	69°40'41,99"
34	52°51'29,02"	69°40'18,52"	98	52°49'38,10"	69°39'38,56"	162	52°49'21,04"	69°40'43,91"
35	52°51'26,25"	69°40'11,89"	99	52°49'37,85"	69°39'39,00"	163	52°49'20,64"	69°40'45,83"
36	52°51'25,18"	69°40'9,85"	100	52°49'37,61"	69°39'39,34"	164	52°49'20,16"	69°40'47,61"
37	52°51'17,64"	69°39'59,24"	101	52°49'37,56"	69°39'39,65"	165	52°49'19,58"	69°40'49,20"
38	52°51'9,09"	69°39'47,47"	102	52°49'37,61"	69°39'39,96"	166	52°49'18,96"	69°40'50,86"
39	52°51'6,47"	69°39'43,05"	103	52°49'37,62"	69°39'40,33"	167	52°49'18,40"	69°40'52,73"
40	52°51'4,44"	69°39'38,89"	104	52°49'37,60"	69°39'40,76"	168	52°49'17,93"	69°40'54,29"
41	52°51'2,84"	69°39'34,65"	105	52°49'37,57"	69°39'41,30"	169	52°49'17,57"	69°40'55,08"
42	52°50'58,57"	69°39'21,74"	106	52°49'37,38"	69°39'42,17"	170	52°49'17,28"	69°40'55,69"
43	52°50'56,56"	69°39'15,73"	107	52°49'36,91"	69°39'43,50"	171	52°49'16,98"	69°40'56,75"
44	52°50'54,85"	69°39'8,04"	108	52°49'36,29"	69°39'45,07"	172	52°49'16,73"	69°40'58,15"
45	52°50'51,60"	69°38'46,56"	109	52°49'35,73"	69°39'46,52"	173	52°49'16,59"	69°40'59,65"
46	52°50'50,45"	69°38'39,39"	110	52°49'35,32"	69°39'47,52"	174	52°49'16,60"	69°41'1,07"
47	52°50'28,96"	69°39'35,01"	111	52°49'35,10"	69°39'47,91"	175	52°49'16,76"	69°41'2,29"
48	52°50'27,97"	69°39'35,28"	112	52°49'34,99"	69°39'48,14"	176	52°49'16,97"	69°41'3,37"
49	52°50'26,69"	69°39'34,88"	113	52°49'34,88"	69°39'48,65"	177	52°49'17,13"	69°41'4,37"
50	52°50'25,40"	69°39'34,18"	114	52°49'34,67"	69°39'49,19"	178	52°49'17,22"	69°41'5,14"
51	52°50'24,41"	69°39'33,71"	115	52°49'34,33"	69°39'49,47"	179	52°49'17,24"	69°41'5,60"
52	52°50'23,48"	69°39'33,45"	116	52°49'34,02"	69°39'49,71"	180	52°49'17,27"	69°41'6,20"
53	52°50'22,33"	69°39'33,23"	117	52°49'33,86"	69°39'50,16"	181	52°49'17,38"	69°41'7,32"
54	52°50'20,92"	69°39'32,70"	118	52°49'33,70"	69°39'50,59"	182	52°49'17,58"	69°41'8,68"
55	52°50'19,32"	69°39'31,75"	119	52°49'33,38"	69°39'50,80"	183	52°49'17,86"	69°41'9,91"
56	52°50'17,93"	69°39'31,24"	120	52°49'33,05"	69°39'51,02"	184	52°49'18,21"	69°41'11,07"
57	52°50'17,09"	69°39'31,97"	121	52°49'32,87"	69°39'51,55"	185	52°49'18,55"	69°41'12,27"
58	52°50'16,63"	69°39'33,34"	122	52°49'32,67"	69°39'52,43"	186	52°49'18,78"	69°41'13,46"
59	52°50'16,26"	69°39'34,52"	123	52°49'32,28"	69°39'53,60"	187	52°49'18,82"	69°41'14,68"
60	52°50'15,55"	69°39'35,09"	124	52°49'31,91"	69°39'54,80"	188	52°49'18,76"	69°41'16,20"
61	52°50'14,27"	69°39'34,95"	125	52°49'31,75"	69°39'55,81"	189	52°49'18,72"	69°41'18,34"
62	52°50'12,78"	69°39'34,70"	126	52°49'31,68"	69°39'56,65"	190	52°49'18,55"	69°41'21,06"
63	52°50'11,54"	69°39'34,96"	127	52°49'31,52"	69°39'57,47"	191	52°49'18,19"	69°41'24,18"
64	52°50'10,63"	69°39'35,73"	128	52°49'31,19"	69°39'58,50"	192	52°49'18,08"	69°41'27,23"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
193	52°49'18,60"	69°41'29,81"	257	52°45'12,05"	69°36'26,04"	321	52°47'53,47"	69°27'8,42"
194	52°49'19,34"	69°41'32,20"	258	52°45'21,17"	69°36'14,06"	322	52°47'53,30"	69°27'7,43"
195	52°49'19,91"	69°41'34,84"	259	52°45'26,31"	69°36'7,11"	323	52°47'53,16"	69°27'6,47"
196	52°49'20,80"	69°41'38,22"	260	52°45'26,98"	69°36'6,21"	324	52°47'52,91"	69°27'4,82"
197	52°49'22,53"	69°41'42,57"	261	52°45'28,28"	69°36'4,48"	325	52°47'52,54"	69°27'2,14"
198	52°49'24,71"	69°41'47,12"	262	52°45'51,25"	69°35'33,83"	326	52°47'52,06"	69°26'58,43"
199	52°49'26,81"	69°41'51,00"	263	52°46'1,94"	69°35'19,57"	327	52°47'51,55"	69°26'54,54"
200	52°49'28,63"	69°41'54,07"	264	52°45'32,34"	69°34'26,93"	328	52°47'51,10"	69°26'51,37"
201	52°49'30,11"	69°41'56,42"	265	52°45'17,45"	69°34'0,37"	329	52°47'50,77"	69°26'48,89"
202	52°49'31,62"	69°41'58,53"	266	52°45'11,49"	69°33'49,35"	330	52°47'50,59"	69°26'46,90"
203	52°49'30,18"	69°41'58,78"	267	52°45'6,79"	69°33'41,98"	331	52°47'50,46"	69°26'45,35"
204	52°49'27,24"	69°41'59,30"	268	52°45'1,34"	69°33'33,64"	332	52°47'50,27"	69°26'44,19"
205	52°49'24,25"	69°41'59,82"	269	52°44'59,94"	69°33'31,47"	333	52°47'50,04"	69°26'43,14"
206	52°49'15,63"	69°42'1,32"	270	52°44'58,67"	69°33'29,48"	334	52°47'49,83"	69°26'41,98"
207	52°49'4,49"	69°42'3,25"	271	52°44'56,14"	69°33'25,56"	335	52°47'49,73"	69°26'40,84"
208	52°48'59,36"	69°41'40,70"	272	52°44'44,38"	69°33'7,26"	336	52°47'49,79"	69°26'39,90"
209	52°48'58,52"	69°41'24,29"	273	52°44'43,79"	69°33'6,33"	337	52°47'49,89"	69°26'38,99"
210	52°48'58,28"	69°41'19,57"	274	52°44'41,01"	69°33'2,02"	338	52°47'49,91"	69°26'37,96"
211	52°48'56,63"	69°40'51,18"	275	52°44'38,46"	69°32'58,04"	339	52°47'49,90"	69°26'36,87"
212	52°48'51,19"	69°40'50,04"	276	52°44'39,47"C	69°32'56,25"	340	52°47'49,95"	69°26'35,86"
213	52°48'42,76"	69°40'48,28"	277	52°44'40,51"	69°32'54,42"	341	52°47'50,07"	69°26'34,93"
214	52°48'37,38"	69°40'47,15"	278	52°44'50,27"	69°32'37,21"	342	52°47'50,23"	69°26'34,06"
215	52°48'37,28"	69°40'43,76"	279	52°44'52,60"	69°32'37,21"	343	52°47'50,40"	69°26'33,26"
216	52°48'36,33"	69°40'13,81"	280	52°44'54,19"	69°32'37,21"	344	52°47'50,54"	69°26'32,53"
217	52°48'36,23"	69°40'10,72"	281	52°45'4,12"	69°32'37,21"	345	52°47'50,67"	69°26'31,85"
218	52°48'35,00"	69°39'44,22"	282	52°45'7,80"	69°32'33,77"	346	52°47'50,25"	69°26'30,37"
219	52°48'15,55"	69°38'45,54"	283	52°45'21,26"	69°32'21,49"	347	52°47'49,82"	69°26'29,11"
220	52°48'6,41"	69°38'33,40"	284	52°45'32,06"	69°32'5,00"	348	52°47'49,39"	69°26'28,22"
221	52°47'24,84"	69°36'49,70"	285	52°45'34,65"	69°32'1,04"	349	52°47'48,99"	69°26'27,64"
222	52°47'23,00"	69°36'51,31"	286	52°45'37,02"	69°31'57,42"	350	52°47'48,70"	69°26'27,19"
223	52°47'21,11"	69°36'52,96"	287	52°45'40,76"	69°31'51,69"	351	52°47'48,50"	69°26'26,62"
224	52°47'17,23"	69°36'56,35"	288	52°45'41,89"	69°31'48,72"	352	52°47'48,35"	69°26'25,76"
225	52°47'15,89"	69°36'57,52"	289	52°45'43,59"	69°31'44,24"	353	52°47'48,24"	69°26'24,76"
226	52°47'15,10"	69°36'58,17"	290	52°45'46,48"	69°31'36,62"	354	52°47'48,13"	69°26'23,85"
227	52°47'11,90"	69°37'0,82"	291	52°45'47,85"	69°31'32,99"	355	52°47'48,08"	69°26'23,00"
228	52°47'10,57"	69°37'1,92"	292	52°45'50,23"	69°31'26,72"	356	52°47'48,12"	69°26'22,05"
229	52°46'59,22"	69°37'11,38"	293	52°45'51,44"	69°31'23,53"	357	52°47'48,20"	69°26'20,35"
230	52°46'58,50"	69°37'11,99"	294	52°45'52,88"	69°31'19,73"	358	52°47'48,26"	69°26'17,45"
231	52°46'57,51"	69°37'13,07"	295	52°45'54,32"	69°31'15,93"	359	52°47'48,33"	69°26'14,09"
232	52°46'49,80"	69°37'20,97"	296	52°45'55,03"	69°31'14,05"	360	52°47'48,44"	69°26'11,08"
233	52°46'49,10"	69°37'21,04"	297	52°45'55,50"	69°31'0,33"	361	52°47'48,56"	69°26'8,35"
234	52°46'22,66"	69°37'23,83"	298	52°45'57,96"	69°29'47,87"	362	52°47'48,69"	69°26'5,62"
235	52°46'20,49"	69°37'23,99"	299	52°45'59,52"	69°29'1,69"	363	52°47'48,80"	69°26'2,71"
236	52°46'19,82"	69°37'24,07"	300	52°46'1,62"	69°27'59,17"	364	52°47'48,89"	69°25'59,61"
237	52°46'13,23"	69°37'23,20"	301	52°46'3,74"	69°26'55,72"	365	52°47'48,98"	69°25'56,88"
238	52°45'54,61"	69°37'20,76"	302	52°46'14,34"	69°26'53,89"	366	52°47'49,06"	69°25'54,99"
239	52°45'50,26"	69°37'20,19"	303	52°46'22,05"	69°26'52,47"	367	52°47'49,10"	69°25'53,62"
240	52°45'47,07"	69°37'19,77"	304	52°46'24,29"	69°26'52,67"	368	52°47'49,08"	69°25'52,35"
241	52°45'45,82"	69°37'19,61"	305	52°46'27,23"	69°26'53,50"	369	52°47'49,03"	69°25'51,10"
242	52°45'41,91"	69°37'18,94"	306	52°46'29,85"	69°26'54,32"	370	52°47'49,02"	69°25'48,34"
243	52°45'34,76"	69°37'17,73"	307	52°46'35,51"	69°26'57,29"B	371	52°47'49,00"	69°25'46,07"
244	52°45'29,49"	69°37'16,83"	308	52°46'39,20"	69°26'59,35"	372	52°47'48,97"	69°25'44,62"
245	52°45'18,04"	69°37'14,88"	309	52°46'43,36"	69°27'2,66"	373	52°47'49,01"	69°25'43,60"
246	52°45'14,15"	69°37'14,22"	310	52°46'50,61"	69°27'9,18"	374	52°47'49,15"	69°25'42,58"
247	52°44'59,40"	69°37'11,93"	311	52°46'52,30"	69°27'10,71"	375	52°47'49,34"	69°25'41,66"
248	52°44'53,84"	69°37'11,07"	312	52°46'57,43"	69°27'15,33"	376	52°47'49,47"	69°25'40,93"
249	52°44'47,26"	69°36'58,60"	313	52°47'13,90"	69°27'29,98"	377	52°47'49,56"	69°25'39,98"
250	52°44'53,33"	69°36'50,62"	314	52°47'19,93"	69°27'35,85"	378	52°47'49,61"C	69°25'38,22"
251	52°44'55,72"	69°36'47,49"	315	52°47'57,22"	69°27'22,76"	379	52°47'49,73"	69°25'34,78"
252	52°44'59,28"	69°36'42,81"	316	52°47'56,46"	69°27'19,54"	380	52°47'49,59"	69°25'30,03"
253	52°45'1,34"	69°36'40,11"	317	52°47'55,69"	69°27'16,30"	381	52°47'49,59"	69°25'24,10"
254	52°45'4,05"	69°36'36,55"	318	52°47'54,99"	69°27'13,89"	382	52°47'49,60"	69°25'17,11"
255	52°45'8,13"	69°36'31,19"	319	52°47'54,37"	69°27'11,96"	383	52°47'49,90"	69°25'11,75"
256	52°45'9,28"	69°36'29,68"	320	52°47'53,84"	69°27'10,03"	384	52°47'49,86"	69°25'8,22"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
385	52°47'50,05"	69°25'5,46"	450	52°44'59,73"	69°24'11,26"	514	52°44'41,71"	69°23'26,40"
386	52°47'50,11"	69°25'3,98"	451	52°44'58,86"	69°24'10,61"	515	52°44'41,79"	69°23'24,29"
387	52°47'50,03"	69°25'3,22"	452	52°44'58,08"	69°24'10,01"	516	52°44'41,94"	69°23'21,77"
388	52°47'50,06"	69°25'2,30"	453	52°44'57,44"	69°24'9,58"	517	52°44'42,17"	69°23'18,46"
389	52°47'50,17"	69°25'1,00"	454	52°44'56,91"	69°24'9,12"	518	52°44'42,41"	69°23'15,34"
390	52°47'50,29"	69°24'59,75"	455	52°44'56,42"	69°24'8,44"	519	52°44'42,57"	69°23'13,30"
391	52°47'50,43"	69°24'58,96"	456	52°44'55,95"	69°24'7,70"	520	52°44'42,67"	69°23'11,38"
392	52°47'50,77"	69°24'58,43"	457	52°44'55,41"	69°24'7,06"	521	52°44'42,76"	69°23'8,62"
393	52°47'51,42"	69°24'57,85"	458	52°44'54,72"	69°24'6,36"	522	52°44'42,85"	69°23'5,82"
394	52°47'52,11"	69°24'57,38"	459	52°44'53,83"	69°24'5,48"	523	52°44'42,92"	69°23'3,91"
395	52°47'52,58"	69°24'57,18"	460	52°44'53,02"	69°24'4,67"	524	52°44'42,99"	69°23'2,43"
396	52°47'52,92"	69°24'57,03"	461	52°44'52,52"	69°24'4,19"	525	52°44'43,07"	69°23'0,61"
397	52°47'53,30"	69°24'56,71"	462	52°44'52,11"	69°24'3,87"	526	52°44'43,19"	69°22'57,81"
398	52°47'53,72"	69°24'56,25"	463	52°44'51,42"	69°24'3,53"	527	52°44'43,37"	69°22'53,79"
399	52°47'54,04"	69°24'55,81"	464	52°44'50,24"	69°24'3,24"	528	52°44'43,51"	69°22'50,01"
400	52°47'54,31"	69°24'55,28"	465	52°44'48,53"	69°24'3,06"	529	52°44'43,57"	69°22'47,78"
401	52°47'45,56"	69°24'50,08"	466	52°44'47,03"	69°24'2,85"	530	52°44'43,68"	69°22'46,48"
402	52°47'42,16"	69°24'44,40"	467	52°44'46,37"	69°24'2,50"	531	52°44'43,96"	69°22'39,56"
403	52°47'41,45"	69°24'32,57"	468	52°44'46,07"	69°24'2,05"	532	52°44'44,23"	69°21'11,32"
404	52°47'41,73"	69°24'13,51"	469	52°44'45,56"	69°24'1,60"	533	52°44'44,26"	69°21'1,07"
405	52°47'40,94"	69°23'52,67"	470	52°44'45,00"	69°24'1,16"	534	52°44'44,35"	69°20'30,82"
406	52°47'17,87"	69°23'14,00"	471	52°44'44,65"	69°24'0,72"	535	52°44'44,36"	69°20'27,25"
407	52°47'14,85"	69°23'21,65"	472	52°44'44,42"	69°24'0,27"	536	52°46'54,63"	69°20'28,24"
408	52°47'13,61"	69°23'25,00"	473	52°44'44,17"	69°23'59,83"	537	52°46'54,75"	69°20'29,24"
409	52°47'12,07"	69°23'28,19"	474	52°44'43,94"	69°23'59,39"	538	52°46'54,70"	69°20'30,11"
410	52°47'10,49"	69°23'29,35"	475	52°44'43,77"	69°23'58,93"	539	52°46'54,59"	69°20'31,09"
411	52°47'3,48"	69°23'34,48"	476	52°44'43,62"	69°23'58,33"	540	52°46'54,53"	69°20'32,43"
412	52°47'2,50"	69°23'35,20"	477	52°44'43,43"	69°23'57,49"	541	52°46'54,52"	69°20'33,91"
413	52°46'52,88"	69°23'42,25"	478	52°44'43,20"	69°23'56,56"	542	52°46'54,51"	69°20'35,23"
414	52°46'51,80"	69°23'43,04"	479	52°44'42,95"	69°23'55,69"	543	52°46'54,52"	69°20'36,20"
415	52°46'49,46"	69°23'44,75"	480	52°44'42,67"	69°23'54,88"	544	52°46'54,53"	69°20'37,05"
416	52°46'43,18"	69°23'49,35"	481	52°44'42,35"	69°23'54,15"	545	52°46'54,35"	69°20'39,56"
417	52°46'34,10"	69°23'55,99"	482	52°44'42,03"	69°23'53,64"	546	52°46'53,83"	69°20'44,88"
418	52°46'32,98"	69°23'56,82"	483	52°44'41,77"	69°23'53,49"	547	52°46'53,35"	69°20'50,05"
419	52°46'27,49"	69°24'0,84"	484	52°44'41,50"	69°23'53,55"	548	52°46'53,26"	69°20'52,15"
420	52°46'18,75"	69°24'8,10"	485	52°44'41,16"	69°23'53,65"	549	52°46'53,35"	69°20'52,78"
421	52°46'0,82"	69°24'21,86"	486	52°44'40,85"	69°23'53,81"	550	52°46'53,35"	69°20'54,04"
422	52°45'49,89"	69°24'30,09"	487	52°44'40,68"	69°23'54,08"	551	52°46'53,28"	69°20'55,61"
423	52°45'44,17"	69°24'34,39"	488	52°44'40,59"	69°23'54,42"	552	52°46'53,20"	69°20'56,86"
424	52°45'38,76"	69°24'53,55"	489	52°44'40,58"	69°23'53,43"	553	52°46'53,12"	69°20'58,34"
425	52°45'24,09"	69°24'53,06"	490	52°44'40,58"	69°23'52,39"	554	52°46'53,03"	69°21'0,54"
426	52°45'13,19"	69°24'34,92"	491	52°44'40,59"	69°23'51,31"	555	52°46'52,94"	69°21'2,66"
427	52°45'13,08"	69°24'34,48"	492	52°44'40,59"	69°23'50,32"	556	52°46'52,84"	69°21'4,10"
428	52°45'12,98"	69°24'34,04"	493	52°44'40,57"	69°23'49,54"	557	52°46'52,77"	69°21'6,28"
429	52°45'12,88"	69°24'33,59"	494	52°44'40,56"	69°23'48,69"	558	52°46'52,76"	69°21'10,39"
430	52°45'12,71"	69°24'33,07"	495	52°44'40,61"	69°23'47,57"	559	52°46'52,75"	69°21'14,57"
432	52°45'12,07"	69°24'31,65"	496	52°44'40,68"	69°23'46,53"	560	52°46'52,67"	69°21'16,86"
433	52°45'11,72"	69°24'30,89"	497	52°44'40,72"	69°23'45,91"	561	52°46'52,58"	69°21'17,92"
434	52°45'11,38"	69°24'30,15"	498	52°44'40,79"	69°23'45,39"	562	52°46'52,52"	69°21'18,86"
435	52°45'11,08"	69°24'29,41"	499	52°44'40,93"	69°23'44,61"	563	52°46'52,46"	69°21'19,77"
436	52°45'10,69"	69°24'28,47"	500	52°44'41,06"	69°23'43,80"	564	52°46'52,34"	69°21'20,57"
437	52°45'10,14"	69°24'27,13"	501	52°44'41,11"	69°23'43,24"	565	52°46'52,14"	69°21'21,27"
438	52°45'9,42"	69°24'25,46"	502	52°44'41,12"	69°23'42,88"	566	52°46'51,84"	69°21'21,91"
439	52°45'8,59"	69°24'23,58"	503	52°44'41,15"	69°23'42,57"	567	52°46'51,44"	69°21'22,59"
440	52°45'7,83"	69°24'21,83"	504	52°44'41,17"	69°23'42,17"	568	52°46'50,97"	69°21'23,33"
441	52°45'7,22"	69°24'20,42"	505	52°44'41,17"	69°23'41,58"	569	52°46'50,58"	69°21'23,99"
442	52°45'6,50"	69°24'18,99"	506	52°44'41,15"	69°23'40,90"	570	52°46'50,41"	69°21'24,44"
443	52°45'5,42"	69°24'17,22"	507	52°44'41,14"	69°23'40,24"	571	52°46'50,36"	69°21'24,87"
444	52°45'4,27"	69°24'15,53"	508	52°44'41,16"	69°23'39,53"	572	52°46'50,29"	69°21'25,50"
445	52°45'3,36"	69°24'14,37"	509	52°44'41,21"	69°23'38,56"	573	52°46'50,20"	69°21'26,19"
446	52°45'2,67"	69°24'13,58"	510	52°44'41,30"	69°23'36,93"	574	52°46'50,11"	69°21'26,81"
447	52°45'2,05"	69°24'12,92"	511	52°44'41,41"	69°23'34,36"	575	52°46'49,93"	69°21'27,34"
448	52°45'1,39"	69°24'12,33"	512	52°44'41,53"	69°23'31,42"	576	52°46'49,57"	69°21'27,84"
449	52°45'0,60"	69°24'11,81"	513	52°44'41,63"	69°23'28,73"	577	52°46'49,12"	69°21'28,39"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
578	52°46'48,67"	69°21'29,05"	642	52°47'46,28"	69°21'33,62"	706	52°48'42,29"	69°21'29,85"
579	52°46'48,21"	69°21'29,71"	643	52°47'46,91"	69°21'33,01"	707	52°48'43,30"	69°21'30,12"
580	52°46'49,06"	69°21'29,41"	644	52°47'47,47"	69°21'32,40"	708	52°48'44,43"	69°21'29,77"
581	52°46'49,89"	69°21'29,19"	645	52°47'48,36"	69°21'31,79"	709	52°48'45,77"	69°21'29,08"
582	52°46'50,69"	69°21'29,11"	646	52°47'49,89"	69°21'31,23"	710	52°48'47,44"	69°21'28,36"
583	52°46'51,39"	69°21'29,12"	647	52°47'51,46"	69°21'30,67"	711	52°48'49,52"	69°21'27,53"
584	52°46'51,99"	69°21'29,12"	648	52°47'52,50"	69°21'30,08"	712	52°48'51,89"	69°21'26,47"
585	52°46'52,58"	69°21'29,13"	649	52°47'53,34"	69°21'29,54"	713	52°48'53,80"	69°21'25,27"
586	52°46'53,31"	69°21'29,14"	650	52°47'54,37"	69°21'29,12"	714	52°48'54,61"	69°21'23,95"
587	52°46'54,33"	69°21'29,23"	651	52°47'55,27"	69°21'28,76"	715	52°48'54,78"	69°21'22,27"
588	52°46'55,68"	69°21'29,45"	652	52°47'55,72"	69°21'28,36"	716	52°48'54,92"	69°21'20,04"
589	52°46'56,95"	69°21'29,78"	653	52°47'56,02"	69°21'27,88"	717	52°48'55,11"	69°21'17,68"
590	52°46'57,76"	69°21'30,16"	654	52°47'56,56"	69°21'27,29"	718	52°48'55,30"	69°21'15,63"
591	52°46'58,24"	69°21'30,41"	655	52°47'57,41"	69°21'26,57"	719	52°48'55,55"	69°21'13,80"
592	52°46'58,63"	69°21'30,40"	656	52°47'58,55"	69°21'25,75"	720	52°48'55,96"	69°21'12,06"
593	52°46'58,99"	69°21'30,24"	657	52°47'59,72"	69°21'25,00"	721	52°48'56,63"	69°21'10,63"
594	52°46'59,31"	69°21'30,05"	658	52°48'0,71"	69°21'24,43"	722	52°48'57,64"	69°21'9,68"
595	52°46'59,58"	69°21'29,80"	659	52°48'1,65"	69°21'23,87"	723	52°48'59,10"	69°21'8,89"
596	52°46'59,80"	69°21'29,42"	660	52°48'2,71"	69°21'23,11"	724	52°49'0,97"	69°21'7,96"
597	52°47'0,11"	69°21'29,01"	661	52°48'3,74"	69°21'22,30"	725	52°49'2,74"	69°21'7,15"
598	52°47'0,60"	69°21'28,69"	662	52°48'4,59"	69°21'21,59"	726	52°49'3,96"	69°21'6,79"
599	52°47'1,18"	69°21'28,49"	663	52°48'5,35"	69°21'20,98"	727	52°49'4,88"	69°21'6,99"
600	52°47'1,72"	69°21'28,40"	664	52°48'6,14"	69°21'20,44"	728	52°49'5,85"	69°21'7,75"
601	52°47'2,15"	69°21'28,41"	665	52°48'6,90"	69°21'19,94"	729	52°49'6,88"	69°21'8,82"
602	52°47'2,51"	69°21'28,60"	666	52°48'7,55"	69°21'19,49"	730	52°49'28,38"	69°19'17,25"
603	52°47'3,27"	69°21'29,39"	667	52°48'8,14"	69°21'19,07"	731	52°49'24,96"	69°19'15,15"
604	52°47'4,73"	69°21'31,02"	668	52°48'9,08"	69°21'18,64"	732	52°49'22,51"	69°19'11,60"
605	52°47'6,09"	69°21'32,59"	669	52°48'10,39"	69°21'18,03"	733	52°49'21,02"	69°19'8,23"
606	52°47'6,62"	69°21'33,25"	670	52°48'12,27"	69°21'17,08"	734	52°49'20,07"	69°19'3,46"
607	52°47'6,95"	69°21'33,48"	671	52°48'14,24"	69°21'15,94"	735	52°49'19,01"	69°19'1,77"
608	52°47'7,78"	69°21'33,94"	672	52°48'15,83"	69°21'14,81"	736	52°49'19,23"	69°18'57,53"
609	52°47'8,76"	69°21'34,55"	673	52°48'17,14"	69°21'13,84"	737	52°49'21,18"	69°18'49,78"
610	52°47'9,46"	69°21'35,15"	674	52°48'18,39"	69°21'13,16"	738	52°49'26,78"	69°18'37,81"
611	52°47'10,10"	69°21'35,80"	675	52°48'19,71"	69°21'12,80"	739	52°49'36,67"	69°18'18,45"
612	52°47'10,96"	69°21'36,63"	676	52°48'21,23"	69°21'12,72"	740	52°49'45,05"	69°18'1,14"
613	52°47'11,96"	69°21'37,67"	677	52°48'23,24"	69°21'12,66"	741	52°49'42,60"	69°18'1,35"
614	52°47'12,92"	69°21'38,89"	678	52°48'25,83"	69°21'12,42"	742	52°49'40,01"	69°18'1,67"
615	52°47'13,72"	69°21'40,15"	679	52°48'28,06"	69°21'12,17"	743	52°49'37,09"	69°18'2,11"
616	52°47'14,34"	69°21'41,31"	680	52°48'29,07"	69°21'12,10"	744	52°49'33,75"	69°18'2,64"
617	52°47'14,89"	69°21'42,28"	681	52°48'29,45"	69°21'12,18"	745	52°49'31,14"	69°18'3,04"
618	52°47'15,52"	69°21'43,04"	682	52°48'29,93"	69°21'12,33"	746	52°49'30,25"	69°18'3,11"
619	52°47'16,28"	69°21'43,70"	683	52°48'30,41"	69°21'12,54"	747	52°49'30,13"	69°18'2,86"
620	52°47'17,15"	69°21'44,32"	684	52°48'30,69"	69°21'12,82"	748	52°49'29,58"	69°18'2,31"
621	52°47'17,99"	69°21'44,69"	685	52°48'30,84"	69°21'13,25"	749	52°49'28,21"	69°18'1,34"
622	52°47'18,98"	69°21'44,62"	686	52°48'30,97"	69°21'13,91"	750	52°49'25,90"	69°17'59,83"
623	52°47'21,89"	69°21'44,28"	687	52°48'31,05"	69°21'14,84"	751	52°49'22,97"	69°17'57,86"
624	52°47'27,83"	69°21'43,90"	688	52°48'31,03"	69°21'15,99"	752	52°49'19,93"	69°17'55,69"
625	52°47'33,56"	69°21'43,58"	689	52°48'31,04"	69°21'17,13"	753	52°49'17,58"	69°17'53,94"
626	52°47'35,99"	69°21'43,37"	690	52°48'31,21"	69°21'18,06"	754	52°49'16,52"	69°17'53,12"
627	52°47'36,82"	69°21'43,17"	691	52°48'31,57"	69°21'18,73"	755	52°49'18,22"	69°16'15,44"
628	52°47'38,28"	69°21'42,90"	692	52°48'32,11"	69°21'19,14"	756	52°49'18,99"	69°15'30,62"
629	52°47'39,87"	69°21'42,66"	693	52°48'32,85"	69°21'19,27"	757	52°49'27,65"	69°15'29,44"
630	52°47'40,70"	69°21'42,54"	694	52°48'33,82"	69°21'19,13"	758	52°49'47,88"	69°15'28,32"
631	52°47'41,05"	69°21'42,41"	695	52°48'34,99"	69°21'18,93"	759	52°50'13,70"	69°15'27,38"
632	52°47'41,42"	69°21'42,14"	696	52°48'36,28"	69°21'18,85"	760	52°50'14,38"	69°15'27,36"
633	52°47'41,91"	69°21'41,80"	697	52°48'37,45"	69°21'18,77"	761	52°50'15,06"	69°15'27,33"
634	52°47'42,49"	69°21'41,42"	698	52°48'38,32"	69°21'18,68"	762	52°50'16,88"	69°15'26,99"
635	52°47'43,14"	69°21'40,75"	699	52°48'38,95"	69°21'19,14"	763	52°50'17,72"	69°15'25,28"
636	52°47'43,81"	69°21'39,64"	700	52°48'39,46"	69°21'20,64"	764	52°50'18,70"	69°15'23,29"
637	52°47'44,33"	69°21'38,55"	701	52°48'39,90"	69°21'22,68"	765	52°50'21,79"	69°15'28,79"
638	52°47'44,58"	69°21'37,88"	702	52°48'40,29"	69°21'24,65"	766	52°50'26,19"	69°15'23,16"
639	52°47'44,76"	69°21'37,14"	703	52°48'40,64"	69°21'26,39"	767	52°50'29,13"	69°15'25,72"
640	52°47'45,10"	69°21'35,86"	704	52°48'40,98"	69°21'27,87"	768	52°50'33,13"	69°15'29,21"
641	52°47'45,62"	69°21'34,50"	705	52°48'41,49"	69°21'29,05"	769	52°50'37,07"	69°15'25,99"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
770	52°50'38,28"	69°15'25,00"	834	52°53'20,18"	69°16'20,05"	898	52°53'7,96"	69°18'51,42"
771	52°50'43,62"	69°15'27,30"	835	52°53'20,70"	69°16'20,93"	899	52°53'7,55"	69°18'54,99"
772	52°50'46,85"	69°15'28,69"	836	52°53'20,98"	69°16'21,70"	900	52°53'6,56"	69°19'5,43"
773	52°51'4,12"	69°15'7,14"	837	52°53'21,12"	69°16'22,44"	901	52°53'5,81"	69°19'13,55"
774	52°51'13,64"	69°15'6,44"	838	52°53'21,02"	69°16'25,28"	902	52°53'5,07"	69°19'21,33"
775	52°51'17,39"	69°15'6,16"	839	52°53'20,73"	69°16'30,31"	903	52°53'4,16"	69°19'30,46"
776	52°51'23,04"	69°15'15,03"	840	52°53'20,16"	69°16'38,47"	904	52°53'3,37"	69°19'38,83"
777	52°51'28,77"	69°15'11,71"	841	52°53'19,62"	69°16'45,87"	905	52°53'3,16"	69°19'41,76"
778	52°51'34,66"	69°15'8,91"	842	52°53'19,44"	69°16'48,77"	906	52°53'8,13"	69°19'38,63"
779	52°51'46,33"	69°15'6,51"	843	52°53'19,51"	69°16'49,05"	907	52°53'14,78"	69°19'34,05"
780	52°51'49,75"	69°15'7,76"	844	52°53'19,65"	69°16'49,41"	908	52°53'19,81"	69°19'30,34"
781	52°51'54,14"	69°15'7,26"	845	52°53'19,83"	69°16'50,20"	909	52°53'58,71"	69°22'17,94"
782	52°52'1,52"	69°15'7,48"	846	52°53'20,04"	69°16'51,19"	910	52°53'57,35"	69°22'19,36"
783	52°52'7,71"	69°15'4,81"	847	52°53'20,20"	69°16'52,06"	911	52°53'56,49"	69°22'20,59"
784	52°52'10,45"	69°14'59,02"	848	52°53'20,22"	69°16'52,80"	912	52°53'55,53"	69°22'21,82"
785	52°52'13,84"	69°14'51,82"	849	52°53'20,08"	69°16'54,63"	913	52°53'53,91"	69°22'23,28"
786	52°52'15,58"	69°14'48,12"	850	52°53'19,79"	69°16'58,54"	914	52°53'52,09"	69°22'24,89"
787	52°52'16,80"	69°14'45,50"	851	52°53'19,42"	69°17'3,38"	915	52°53'50,56"	69°22'26,57"
788	52°52'24,40"	69°14'29,20"	852	52°53'19,09"	69°17'7,68"	916	52°53'48,77"	69°22'28,58"
789	52°52'33,69"	69°14'8,22"	853	52°53'18,87"	69°17'10,98"	917	52°53'46,25"	69°22'31,02"
790	52°52'34,42"	69°14'6,33"	854	52°53'18,80"	69°17'13,22"	918	52°53'43,99"	69°22'33,14"
791	52°52'57,81"	69°14'8,05"	855	52°53'18,81"	69°17'14,87"	919	52°53'42,90"	69°22'34,23"
792	52°53'24,16"	69°14'42,51"	856	52°53'18,78"	69°17'16,43"	920	52°53'42,43"	69°22'34,89"
793	52°53'22,31"	69°14'45,95"	857	52°53'18,69"	69°17'17,88"	921	52°53'41,78"	69°22'35,84"
794	52°53'22,29"	69°14'46,30"	858	52°53'18,51"	69°17'19,21"	922	52°53'40,77"	69°22'37,00"
795	52°53'21,99"	69°14'46,92"	859	52°53'18,26"	69°17'20,97"	923	52°53'39,42"	69°22'38,14"
796	52°53'21,34"	69°14'48,21"	860	52°53'17,96"	69°17'23,69"	924	52°53'38,09"	69°22'39,10"
797	52°53'20,59"	69°14'49,57"	861	52°53'17,49"	69°17'27,16"	925	52°53'37,06"	69°22'39,79"
798	52°53'19,93"	69°14'50,45"	862	52°53'16,81"	69°17'30,92"	926	52°53'36,21"	69°22'40,23"
799	52°53'18,98"	69°14'51,68"	863	52°53'16,19"	69°17'34,22"	927	52°53'35,36"	69°22'40,53"
800	52°53'17,48"	69°14'54,01"	864	52°53'15,88"	69°17'36,53"	928	52°53'34,58"	69°22'40,93"
801	52°53'16,08"	69°14'56,62"	865	52°53'15,70"	69°17'38,46"	929	52°53'33,89"	69°22'41,63"
802	52°53'15,39"	69°14'58,58"	866	52°53'15,44"	69°17'40,64"	930	52°53'32,97"	69°22'42,42"
803	52°53'14,95"	69°15'0,15"	867	52°53'15,15"	69°17'42,44"	931	52°53'31,54"	69°22'43,09"
804	52°53'13,98"	69°15'2,20"	868	52°53'14,93"	69°17'43,42"	932	52°53'29,97"	69°22'43,89"
805	52°53'11,41"	69°15'6,94"	869	52°53'14,61"	69°17'45,00"	933	52°53'28,61"	69°22'45,08"
806	52°53'6,72"	69°15'15,64"	870	52°53'14,03"	69°17'48,78"	934	52°53'27,12"	69°22'46,61"
807	52°53'1,90"	69°15'24,66"	871	52°53'13,25"	69°17'54,99"	935	52°53'24,99"	69°22'48,48"
808	52°52'58,99"	69°15'30,16"	872	52°53'12,42"	69°18'2,82"	936	52°53'21,81"	69°22'51,07"
809	52°52'57,71"	69°15'32,68"	873	52°53'11,88"	69°18'8,51"	937	52°53'17,50"	69°22'54,57"
810	52°52'57,28"	69°15'33,72"	874	52°53'11,80"	69°18'9,56"	938	52°53'13,18"	69°22'57,99"
811	52°52'57,28"	69°15'34,36"	875	52°53'11,60"	69°18'11,60"	939	52°53'9,98"	69°23'0,36"
812	52°52'57,43"	69°15'35,39"	876	52°53'10,81"	69°18'19,62"	940	52°53'7,87"	69°23'1,83"
813	52°52'57,65"	69°15'36,93"	877	52°53'10,01"	69°18'28,04"	941	52°53'6,52"	69°23'2,82"
814	52°52'57,88"	69°15'38,81"	878	52°53'9,80"	69°18'30,89"	942	52°53'5,56"	69°23'3,58"
815	52°52'58,12"	69°15'40,55"	879	52°53'9,84"	69°18'31,05"	943	52°53'4,68"	69°23'4,31"
816	52°52'58,37"	69°15'41,75"	880	52°53'9,68"	69°18'32,53"	944	52°53'3,90"	69°23'5,07"
817	52°52'58,62"	69°15'42,59"	881	52°53'9,40"	69°18'35,02"	945	52°53'3,29"	69°23'5,85"
818	52°52'59,62"	69°15'44,78"	882	52°53'9,18"	69°18'37,32"	946	52°53'2,88"	69°23'6,47"
819	52°53'0,97"	69°15'47,29"	883	52°53'9,07"	69°18'39,00"	947	52°53'2,63"	69°23'6,82"
820	52°53'2,83"	69°15'50,27"	884	52°53'9,07"	69°18'39,92"	948	52°53'2,29"	69°23'7,09"
821	52°53'4,75"	69°15'53,24"	885	52°53'9,12"	69°18'40,42"	949	52°53'1,66"	69°23'7,48"
822	52°53'6,31"	69°15'55,84"	886	52°53'9,15"	69°18'40,85"	950	52°53'1,00"	69°23'7,87"
823	52°53'7,95"	69°15'58,74"	887	52°53'9,12"	69°18'41,30"	951	52°53'0,58"	69°23'8,07"
824	52°53'10,09"	69°16'2,50"	888	52°53'9,03"	69°18'41,77"	952	52°53'0,31"	69°23'7,87"
825	52°53'12,27"	69°16'6,11"	889	52°53'8,90"	69°18'42,18"	953	52°53'0,04"	69°23'7,10"
826	52°53'13,91"	69°16'8,60"	890	52°53'8,79"	69°18'42,53"	954	52°53'0,27"	69°23'8,29"
827	52°53'15,09"	69°16'10,55"	891	52°53'8,74"	69°18'42,98"	955	52°53'0,47"	69°23'9,46"
828	52°53'15,99"	69°16'12,63"	892	52°53'8,76"	69°18'43,68"	956	52°53'0,61"	69°23'10,55"
829	52°53'16,69"	69°16'14,27"	893	52°53'8,74"	69°18'44,57"	957	52°53'0,78"	69°23'11,50"
830	52°53'17,26"	69°16'14,97"	894	52°53'8,58"	69°18'45,49"	958	52°53'1,05"	69°23'12,27"
831	52°53'17,88"	69°16'15,61"	895	52°53'8,41"	69°18'46,34"	959	52°53'1,42"	69°23'13,18"
832	52°53'18,65"	69°16'17,08"	896	52°53'8,35"	69°18'47,14"	960	52°53'1,88"	69°23'14,45"
833	52°53'19,47"	69°16'18,80"	897	52°53'8,24"	69°18'48,63"	961	52°53'2,32"	69°23'15,67"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
962	52°53'2,68"	69°23'16,43"	999	53°2'1,76"	69°19'11,98"	1037	53°8'23,62"	69°29'25,32"
963	52°53'3,01"	69°23'17,09"	1000	53°3'7,22"	69°19'16,81"	1038	53°8'24,48"	69°29'25,74"
964	52°53'3,42"	69°23'18,07"	1001	53°3'7,68"	69°18'16,59"	1039	53°8'25,15"	69°29'26,22"
965	52°53'3,91"	69°23'19,39"	1002	53°3'9,16"	69°14'51,34"	1040	53°9'3,25"	69°29'38,04"
966	52°53'4,47"	69°23'20,91"	1003	53°3'10,85"	69°10'39,54"	1041	53°10'19,58"	69°33'3,46"
967	52°53'4,92"	69°23'22,15"	1004	53°3'22,09"	69°10'22,05"	1042	53°11'4,31"	69°35'4,02"
968	52°53'5,11"	69°23'22,77"	1005	53°3'26,63"	69°10'14,97"	1043	53°11'19,52"	69°35'45,07"
969	52°53'20,42"	69°24'3,68"	1006	53°3'42,74"	69°9'49,89"	1044	53°11'19,32"	69°36'24,88"
970	52°53'17,51"	69°24'11,08"	1007	53°3'59,31"	69°9'24,08"	1045	53°11'19,05"	69°37'16,26"
971	52°53'12,98"	69°24'22,36"	1008	53°5'2,76"	69°10'22,67"	1046	53°10'11,20"	69°39'39,23"
972	52°53'7,90"	69°24'36,99"	1009	53°5'14,26"	69°10'33,28"	1047	53°10'10,23"	69°39'39,21"
973	52°53'8,20"	69°24'41,59"	1010	53°7'25,25"	69°12'34,44"	1048	53°9'32,41"	69°39'38,44"
974	52°52'59,22"	69°24'59,72"	1011	53°8'39,33"	69°13'43,06"	1049	53°9'2,06"	69°39'37,83"
975	52°54'25,98"	69°24'7,59"	1012	53°8'38,13"	69°15'15,81"	1050	53°7'49,37"	69°39'36,35"
976	52°54'51,10"	69°23'52,48"	1013	53°8'35,97"	69°18'0,88"	1051	53°7'13,46"	69°39'6,55"
977	52°54'58,28"	69°23'41,48"	1014	53°8'35,20"	69°18'56,18"	1052	53°6'25,75"	69°38'27,00"
978	52°55'15,16"	69°23'32,43"	1015	53°8'34,94"	69°19'15,12"	1053	53°6'16,61"	69°39'6,93"
979	52°55'18,62"	69°23'20,78"	1016	53°8'33,48"	69°21'1,52"	1054	53°5'21,68"	69°40'26,71"
980	52°55'44,85"	69°23'4,06"	1018	53°8'0,51"	69°21'25,59"	1055	53°5'10,92"	69°40'42,33"
981	52°55'55,76"	69°22'43,57"	1019	53°7'59,86"	69°23'9,56"	1056	53°5'10,03"	69°40'43,62"
982	52°56'11,03"	69°23'1,59"	1020	53°7'59,28"	69°24'38,87"	1057	53°5'8,53"	69°40'40,30"
983	52°57'25,52"	69°22'43,72"	1021	53°7'58,92"	69°25'34,44"	1058	53°5'7,95"	69°40'39,03"
984	52°57'27,04"	69°22'33,90"	1022	53°8'28,84"	69°27'37,18"	1059	53°4'59,43"	69°40'20,22"
985	52°57'31,07"	69°22'7,41"	1023	53°8'6,15"	69°29'26,90"	1060	53°4'34,47"	69°39'25,18"
986	52°57'33,44"	69°21'51,89"	1024	53°8'6,67"	69°29'26,92"	1061	53°4'23,38"	69°39'41,91"
987	52°57'43,57"	69°20'45,43"	1025	53°8'7,36"	69°29'27,00"	1062	53°4'29,53"	69°40'29,97"
988	52°57'53,50"	69°19'43,49"	1026	53°8'8,14"	69°29'27,05"	1063	53°4'46,32"	69°41'9,50"
989	52°57'57,35"	69°19'41,37"	1027	53°8'8,93"	69°29'27,02"	1064	53°4'17,07"	69°43'14,68"
990	52°58'9,87"	69°19'33,95"	1028	53°8'9,75"	69°29'26,88"	1065	53°3'58,69"	69°44'33,23"
991	52°58'15,87"	69°19'30,24"	1029	53°8'11,15"	69°29'26,69"	1066	53°2'42,81"	69°46'44,37"
992	52°58'16,40"	69°19'29,36"	1030	53°8'13,56"	69°29'26,44"	1067	53°2'41,13"	69°46'47,26"
993	52°58'16,62"	69°19'27,23"	1031	53°8'16,35"	69°29'26,03"	1068	53°2'31,86"	69°47'10,45"
994	52°58'16,30"	69°19'23,16"	1032	53°8'18,76"	69°29'25,39"	1069	53°2'25,28"	69°47'34,47"
995	52°58'14,38"	69°19'0,91"	1033	53°8'20,42"	69°29'24,83"	1070	53°2'19,53"	69°47'29,40"
996	52°59'35,53"	69°19'0,52"	1034	53°8'21,23"	69°29'24,66"	1071	53°1'45,18"	69°49'6,50"
997	52°59'48,62"	69°20'5,52"	1035	53°8'21,78"	69°29'24,76"	1072	52°58'38,29"	69°49'26,78"
998	53°0'58,33"	69°20'22,03"	1036	53°8'22,63"	69°29'24,99"	1073	52°58'38,29"	69°49'26,78"

ПРИЛОЖЕНИЕ 11. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ОХРАННОЙ ЗОНЫ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮОКТЫ).

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.
0	52°17'52,34"	69°0'58,55"	64	52°29'42,52"	69°6'43,76"	128	52°35'51,11"	69°20'38,84"
1	52°18'12,14"	69°0'50,56"	65	52°30'0,35"	69°7'8,61"	129	52°35'41,68"	69°20'13,99"
2	52°18'49,31"	69°0'43,02"	66	52°30'13,32"	69°7'25,47"	130	52°35'24,43"	69°20'19,32"
3	52°19'40,84"	69°0'31,49"	67	52°30'36,00"	69°7'34,35"	131	52°35'23,89"	69°20'45,94"
4	52°19'43,82"	69°0'37,25"	68	52°30'59,77"	69°8'0,97"	132	52°34'27,27"	69°20'45,05"
5	52°19'42,47"	69°0'58,11"	69	52°31'12,19"	69°8'30,26"	133	52°34'27,81"	69°20'59,25"
6	52°19'43,55"	69°2'0,23"	70	52°31'12,73"	69°8'45,34"	134	52°34'21,34"	69°21'8,13"
7	52°19'47,08"	69°3'4,57"	71	52°31'40,80"	69°8'41,79"	135	52°33'45,20"	69°21'13,45"
8	52°19'47,08"	69°3'22,32"	72	52°32'4,02"	69°8'25,82"	136	52°33'44,66"	69°21'26,76"
9	52°19'59,55"	69°3'21,87"	73	52°32'30,46"	69°8'16,06"	137	52°33'43,04"	69°21'40,96"
10	52°20'10,67"	69°3'18,32"	74	52°32'35,32"	69°7'53,87"	138	52°33'32,79"	69°21'51,61"
11	52°20'15,82"	69°3'9,01"	75	52°32'36,94"	69°7'26,36"	139	52°32'44,77"	69°22'8,47"
12	52°20'21,24"	69°2'51,70"	76	52°32'40,72"	69°6'57,96"	140	52°32'3,21"	69°22'20,01"
13	52°20'25,31"	69°2'35,28"	77	52°32'48,27"	69°6'18,92"	141	52°31'30,81"	69°22'12,91"
14	52°20'36,69"	69°2'9,55"	78	52°32'56,37"	69°5'36,32"	142	52°31'32,43"	69°21'46,29"
15	52°20'45,10"	69°1'53,13"	79	52°33'6,62"	69°4'17,34"	143	52°31'30,27"	69°20'53,04"
16	52°20'59,46"	69°1'37,60"	80	52°33'24,97"	69°3'2,79"	144	52°30'41,67"	69°20'44,17"
17	52°21'7,05"	69°1'31,83"	81	52°33'46,55"	69°1'46,47"	145	52°30'27,63"	69°20'2,46"
18	52°21'11,66"	69°1'18,52"	82	52°34'6,51"	69°1'6,54"	146	52°30'16,83"	69°20'29,08"
19	52°21'20,87"	69°0'44,35"	83	52°34'35,09"	69°0'19,50"B	147	52°30'4,94"	69°20'38,84"
20	52°21'39,57"	69°0'7,97"	84	52°34'45,88"	68°59'42,23"	148	52°29'44,95"	69°20'37,95"
21	52°21'50,68"	68°59'54,66"	85	52°34'57,74"	68°58'55,20"	149	52°29'24,42"	69°20'45,05"
22	52°21'59,89"	68°59'46,23"	86	52°35'10,14"	68°58'45,44"	150	52°29'7,67"	69°20'45,94"
23	52°22'16,69"	68°59'38,68"	87	52°35'36,02"	68°59'15,61"	151	52°28'44,97"	69°20'29,97"
24	52°22'50,82"	68°59'41,34"	88	52°36'11,06"	69°0'0,87"	152	52°28'31,46"	69°20'19,32"
25	52°23'33,61"	68°59'41,34"	89	52°37'24,34"	69°1'45,59"	153	52°28'29,84"	69°20'34,41"
26	52°23'55,27"	68°59'50,22"	90	52°38'10,66"	69°2'57,47"	154	52°28'23,89"	69°20'42,39"
27	52°24'5,56"	69°0'12,41"	91	52°38'42,44"	69°3'29,42"	155	52°27'36,85"	69°20'58,37"
28	52°24'12,33"	69°0'57,22"	92	52°38'33,82"	69°3'49,83"	156	52°26'13,56"	69°21'41,85"
29	52°24'13,95"	69°1'48,25"	93	52°38'27,90"	69°4'27,99"	157	52°25'51,38"	69°21'45,40"
30	52°23'56,35"	69°3'35,18"	94	52°38'24,67"	69°5'7,03"	158	52°25'35,14"	69°22'1,37"
31	52°23'50,40"	69°4'12,90"	95	52°38'29,51"	69°5'15,02"	159	52°25'34,60"	69°22'18,24"
32	52°23'50,13"	69°4'28,87"	96	52°38'28,97"	69°5'28,33"	160	52°25'36,23"	69°22'53,73"
33	52°23'52,29"	69°4'57,27"	97	52°38'21,97"	69°5'55,84"	161	52°25'40,55"	69°23'50,53"
34	52°24'0,14"	69°5'36,76"	98	52°38'6,35"	69°6'34,89"	162	52°25'32,98"	69°24'36,68"
35	52°24'14,22"	69°6'21,58"	99	52°37'48,04"	69°7'54,76"	163	52°25'21,61"	69°25'23,71"
36	52°24'19,91"	69°6'50,86"	100	52°37'43,19"	69°8'18,72"	164	52°25'5,38"	69°25'51,22"
37	52°24'36,96"	69°7'49,43"	101	52°37'44,27"	69°8'30,26"	165	52°24'44,81"	69°26'8,97"
38	52°24'47,24"	69°8'44,90"	102	52°37'48,04"	69°8'43,57"	166	52°24'10,16"	69°26'8,97"
39	52°24'47,52"	69°9'37,70"	103	52°37'53,97"	69°8'46,23"	167	52°23'44,71"	69°26'7,19"
40	52°24'44,54"	69°10'8,32"	104	52°38'5,28"	69°8'40,91"	168	52°23'20,34"	69°25'38,80"
41	52°24'32,09"	69°10'34,50"	105	52°38'15,51"	69°8'37,36"	169	52°22'57,59"	69°25'5,07"
42	52°24'19,64"	69°11'17,54"	106	52°38'17,13"	69°9'2,20"	170	52°22'38,63"	69°24'1,18"
43	52°24'29,11"	69°11'37,95"	107	52°38'20,90"	69°9'15,52"	171	52°22'34,84"	69°23'20,36"
44	52°24'56,99"	69°12'30,31"	108	52°38'25,20"	69°9'27,05"	172	52°22'35,38"	69°22'37,76"
45	52°25'19,45"	69°13'0,93"	109	52°38'38,13"	69°9'42,14"	173	52°22'38,63"	69°21'48,06"
46	52°25'24,86"	69°12'59,15"	110	52°38'48,90"	69°10'2,55"	174	52°22'41,34"	69°20'54,82"
47	52°25'30,27"	69°12'43,18"	111	52°39'9,89"	69°10'12,31"	175	52°22'35,92"C	69°20'5,12"
48	52°25'34,06"	69°12'19,22"	112	52°39'33,58"	69°10'20,30"	176	52°22'19,67"C	69°19'6,55"
49	52°25'34,87"	69°11'51,26"	113	52°40'12,87"	69°10'32,72"	177	52°22'3,42"C	69°18'1,77"
50	52°25'37,04"	69°11'33,96"	114	52°40'41,39"	69°10'54,02"	178	52°21'50,41"C	69°17'22,72"
51	52°25'42,45"	69°11'15,32"	115	52°40'8,56"	69°11'50,82"	179	52°21'36,86"C	69°17'9,41"
52	52°25'48,40"	69°11'19,76"	116	52°39'44,88"	69°12'39,63"	180	52°21'10,30"C	69°16'57,87"
53	52°26'6,26"	69°11'13,55"	117	52°39'35,73"	69°13'16,01"	181	52°20'35,07"C	69°16'51,66"
54	52°26'37,63"	69°10'54,02"	118	52°39'31,43"	69°13'47,07"	182	52°20'25,85"C	69°16'44,56"
55	52°26'59,27"	69°10'48,70"	119	52°39'27,66"	69°14'27,89"	183	52°20'15,55"C	69°16'14,39"
56	52°27'21,44"	69°10'38,05"	120	52°39'22,81"	69°15'7,83"	184	52°20'15,01"C	69°15'49,54"
57	52°27'29,55"	69°10'30,95"	121	52°39'13,12"	69°15'45,10"	185	52°20'20,43"C	69°15'33,56"
58	52°27'31,72"	69°10'15,86"	122	52°39'6,13"	69°17'12,07"	186	52°20'19,89"C	69°14'51,85"
59	52°27'39,83"	69°9'50,13"	123	52°38'58,05"	69°17'56,44"	187	52°20'14,46"C	69°14'50,97"
60	52°28'9,56"	69°8'35,58"	124	52°38'37,05"	69°18'46,14"	188	52°19'49,52"C	69°14'42,98"
61	52°28'42,54"	69°7'3,29"	125	52°37'54,51"	69°19'58,91"	189	52°19'26,74"C	69°14'25,23"
62	52°28'58,21"	69°6'34,00"	126	52°37'6,56"	69°20'25,53"	190	52°19'1,25"C	69°13'55,06"
63	52°29'17,67"	69°6'27,79"	127	52°35'53,27"	69°20'46,83"	191	52°18'20,55"C	69°12'38,74"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
192	52°17'38,22"	69°11'27,74"	256	52°17'33,71"	69°4'0,52"	320	52°16'29,17"	69°6'51,21"
193	52°17'15,97"	69°10'47,81"	257	52°17'30,51"	69°4'0,75"	321	52°16'31,35"	69°6'51,14"
194	52°17'23,57"	69°10'33,61"	258	52°17'25,54"	69°3'59,30"	322	52°16'33,74"	69°6'51,02"
195	52°17'44,19"	69°10'10,54"	259	52°17'24,61"	69°3'59,20"	323	52°16'36,24"	69°6'50,85"
196	52°18'1,56"	69°9'37,70"	260	52°17'18,98"	69°4'2,37"	324	52°16'38,61"	69°6'50,71"
197	52°18'25,98"	69°9'17,29"	261	52°17'17,52"	69°4'3,49"	325	52°16'40,56"	69°6'50,65"
198	52°18'29,78"	69°9'3,09"	262	52°17'16,70"	69°4'4,36"	326	52°16'41,95"	69°6'50,63"
199	52°18'26,52"	69°8'48,89"	263	52°17'8,79"	69°4'7,13"	327	52°16'43,48"	69°6'51,49"
200	52°18'3,19"	69°7'30,80"	264	52°17'7,81"	69°4'8,12"	328	52°16'45,76"	69°6'55,65"
201	52°17'56,13"	69°7'29,02"	265	52°17'4,61"	69°4'10,87"	329	52°16'47,06"	69°6'57,40"
202	52°17'11,63"	69°7'53,87"	266	52°17'2,01"	69°4'12,40"	330	52°16'50,94"	69°6'59,27"
203	52°16'45,57"	69°8'17,83"	267	52°17'0,40"	69°4'12,64"	331	52°16'54,13"	69°7'0,16"
204	52°16'11,90"	69°8'26,71"	268	52°16'59,14"	69°4'12,55"	332	52°16'59,92"	69°7'2,12"
205	52°15'56,69"	69°7'34,35"	269	52°16'57,31"	69°4'13,32"	333	52°17'4,17"	69°7'3,76"
206	52°15'51,26"	69°7'9,50"	270	52°16'55,00"	69°4'14,84"	334	52°17'5,01"	69°7'3,81"
207	52°15'48,55"	69°6'35,78"	271	52°16'52,47"	69°4'16,70"	335	52°17'9,83"	69°7'4,34"
208	52°15'52,89"	69°5'54,96"	272	52°16'49,80"	69°4'18,28"	336	52°17'12,00"	69°7'4,12"
209	52°15'57,78"	69°5'26,56"	273	52°16'47,12"	69°4'19,13"	337	52°17'24,37"	69°7'4,06"
210	52°15'55,61"	69°4'32,42"	274	52°16'44,80"	69°4'19,48"	338	52°17'26,43"	69°7'3,55"
211	52°16'3,21"	69°4'16,45"	275	52°16'43,14"	69°4'19,79"	339	52°17'28,23"	69°7'2,67"
212	52°16'18,96"	69°4'5,80"	276	52°16'41,93"	69°4'20,41"	340	52°17'29,41"	69°7'1,50"
213	52°16'47,20"	69°3'14,33"	277	52°16'40,84"	69°4'21,63"	341	52°17'31,83"	69°6'58,71"
214	52°17'52,34"	69°0'58,55"	278	52°16'39,58"	69°4'23,36"	342	52°17'34,37"	69°6'55,62"
215	52°18'19,47"	69°1'33,67"	279	52°16'38,05"	69°4'25,78"	343	52°17'37,01"	69°6'52,62"
216	52°18'23,79"	69°3'9,07"	280	52°16'37,11"	69°4'30,25"	344	52°17'39,64"	69°6'51,74"
217	52°18'24,57"	69°3'10,37"	281	52°16'37,47"	69°4'37,59"	345	52°17'41,24"	69°6'51,93"
218	52°18'22,86"	69°3'11,08"	282	52°16'38,42"	69°4'44,97"	346	52°17'58,68"	69°6'34,83"
219	52°18'20,89"	69°3'10,49"	283	52°16'39,13"	69°4'49,65"	347	52°18'0,61"	69°6'33,08"
220	52°18'18,85"	69°3'9,56"	284	52°16'39,75"	69°4'52,55"	348	52°18'4,98"	69°6'28,14"
221	52°18'16,89"	69°3'8,93"	285	52°16'40,59"	69°4'55,24"	349	52°18'4,29"	69°6'26,37"
222	52°18'15,13"	69°3'8,97"	286	52°16'41,58"	69°4'57,99"	350	52°18'4,78"	69°6'24,85"
223	52°18'13,65"	69°3'9,16"	287	52°16'41,48"	69°5'0,65"	351	52°18'5,91"	69°6'23,49"
224	52°18'12,32"	69°3'9,14"	288	52°16'40,87"	69°5'3,95"	352	52°18'6,64"	69°6'22,99"
225	52°18'10,41"	69°3'9,96"	289	52°16'38,23"	69°5'12,02"	353	52°18'6,98"	69°6'21,94"
226	52°18'8,82"	69°3'11,33"	290	52°16'37,86"	69°5'14,46"	354	52°18'7,96"	69°6'20,76"
227	52°18'7,42"	69°3'12,46"	291	52°16'38,35"	69°5'20,51"	355	52°18'9,13"	69°6'21,09"
228	52°18'4,49"	69°3'15,08"	292	52°16'38,36"	69°5'24,09"	356	52°18'9,93"	69°6'21,17"
229	52°18'2,74"	69°3'16,20"	293	52°16'37,97"	69°5'26,25"	357	52°18'22,40"	69°6'20,03"
230	52°18'1,71"	69°3'16,34"	294	52°16'37,31"	69°5'28,40"	358	52°18'24,43"	69°6'19,41"
231	52°18'0,52"	69°3'16,18"	295	52°16'35,87"	69°5'35,73"	359	52°18'26,19"	69°6'18,18"
232	52°17'58,38"	69°3'15,13"	296	52°16'35,21"	69°5'38,48"	360	52°18'27,88"	69°6'16,58"
233	52°17'54,95"	69°3'12,75"	297	52°16'34,83"	69°5'41,28"	361	52°18'43,42"	69°6'7,26"
234	52°17'51,56"	69°3'10,60"	298	52°16'34,89"	69°5'45,26"	362	52°18'45,27"	69°6'5,74"
235	52°17'49,47"	69°3'9,97"	299	52°16'35,34"	69°5'52,29"	363	52°18'47,28"	69°6'3,24"
236	52°17'48,01"	69°3'9,18"	300	52°16'35,46"	69°5'54,48"	364	52°18'49,67"	69°5'59,32"
237	52°17'45,18"	69°3'4,77"	301	52°16'32,73"	69°5'57,61"	365	52°18'52,37"	69°5'53,60"
238	52°17'45,10"	69°3'5,60"	302	52°16'30,17"	69°5'58,38"	366	52°18'55,40"	69°5'45,12"
239	52°17'48,33"	69°3'20,87"	303	52°16'26,74"	69°5'59,62"	367	52°18'58,62"	69°5'33,93"
240	52°17'50,04"	69°3'30,39"	304	52°16'20,44"	69°6'2,14"	368	52°19'1,16"	69°5'24,66"
241	52°17'51,21"	69°3'39,07"	305	52°16'19,14"	69°6'2,48"	369	52°19'2,52"	69°5'21,84"
242	52°17'51,85"	69°3'46,46"	306	52°16'18,80"	69°6'2,85"	370	52°19'3,68"	69°5'20,15"
243	52°17'52,07"	69°3'52,24"	307	52°16'18,69"	69°6'4,99"	371	52°19'6,11"	69°5'19,30"
244	52°17'52,10"	69°3'56,70"	308	52°16'18,85"	69°6'8,79"	372	52°19'10,31"	69°5'21,51"
245	52°17'52,21"	69°4'0,11"	309	52°16'18,80"	69°6'12,17"	373	52°19'34,17"	69°5'41,06"
246	52°17'52,45"	69°4'2,23"	310	52°16'18,81"	69°6'24,37"	374	52°19'35,53"	69°5'39,91"
247	52°17'52,82"	69°4'2,96"	311	52°16'19,38"	69°6'31,29"	375	52°19'35,49"	69°5'46,49"
248	52°17'53,22"	69°4'3,15"	312	52°16'19,60"	69°6'35,04"	376	52°19'35,22"	69°5'50,01"
249	52°17'53,54"	69°4'3,68"	313	52°16'19,90"	69°6'39,22"	377	52°19'35,19"	69°5'52,28"
250	52°17'53,80"	69°4'4,50"	314	52°16'20,20"	69°6'43,19"	378	52°19'31,44"	69°6'5,52"
251	52°17'53,07"	69°4'3,95"	315	52°16'20,39"	69°6'46,24"	379	52°19'23,75"	69°6'24,37"
252	52°17'51,18"	69°4'2,86"	316	52°16'20,62"	69°6'49,14"	380	52°19'22,36"	69°6'30,13"
253	52°17'48,91"	69°4'1,71"	317	52°16'21,12"	69°6'49,89"	381	52°19'32,89"	69°8'56,64"
254	52°17'47,09"	69°4'1,09"	318	52°16'23,44"	69°6'50,69"	382	52°19'12,13"	69°9'11,43"
255	52°17'42,35"	69°4'0,58"	319	52°16'27,22"	69°6'51,18"	383	52°19'32,14"	69°9'59,98"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
384	52°18'35,62"	69°10'50,92"	448	52°24'49,25"	69°23'53,48"	512	52°39'13,51"	69°11'54,43"
385	52°19'19,41"	69°12'36,83"	449	52°24'52,01"	69°23'44,09"	513	52°39'31,89"	69°11'26,40"
386	52°20'6,71"	69°13'13,53"	450	52°24'53,78"	69°23'38,68"	514	52°39'22,47"	69°11'10,37"
387	52°21'8,80"	69°13'26,16"	451	52°24'55,78"	69°23'31,62"	515	52°38'49,27"	69°11'0,81"
388	52°21'21,76"	69°12'49,95"	452	52°24'57,05"	69°23'26,25"	516	52°38'24,33"	69°10'51,82"
389	52°21'24,53"	69°12'53,67"	453	52°24'57,65"	69°23'22,07"	517	52°38'20,95"	69°10'51,38"
390	52°21'29,48"	69°13'4,46"	454	52°24'57,77"	69°23'20,08"	518	52°38'3,16"	69°10'46,09"
391	52°21'32,36"	69°13'9,02"	455	52°24'57,72"	69°23'15,97"	519	52°37'50,99"	69°9'51,91"
392	52°21'32,87"	69°13'15,65"	456	52°24'57,59"	69°23'13,99"	520	52°37'40,24"	69°10'0,59"
393	52°21'34,77"	69°13'26,80"	457	52°24'57,12"	69°23'10,70"	521	52°37'24,95"	69°10'16,02"
394	52°21'36,07"	69°13'37,66"	458	52°24'56,33"	69°23'7,33"	522	52°36'38,53"	69°9'29,44"
395	52°21'35,46"	69°13'58,45"	459	52°24'56,29"	69°23'5,86"	523	52°37'22,28"	69°6'37,56"
396	52°21'27,71"	69°14'52,01"	460	52°24'56,48"	69°23'3,82"	524	52°37'36,57"	69°5'47,95"
397	52°21'25,86"	69°15'5,08"	461	52°24'56,95"	69°23'1,08"	525	52°37'7,88"	69°4'31,43"
398	52°21'24,45"	69°15'17,33"	462	52°24'58,44"	69°22'54,25"	526	52°37'27,10"	69°4'4,99"
399	52°21'9,21"	69°15'46,11"	463	52°25'0,08"	69°22'47,44"	527	52°37'37,83"	69°3'50,30"
400	52°21'30,00"	69°15'54,66"	464	52°25'1,30"	69°22'42,29"	528	52°37'39,64"	69°3'47,82"
401	52°21'44,28"	69°15'55,40"	465	52°25'2,19"	69°22'38,44"	529	52°35'8,53"	69°0'32,66"
402	52°22'19,59"	69°15'48,65"	466	52°25'2,57"	69°22'36,73"	530	52°35'5,11"	69°0'36,34"
403	52°23'9,86"	69°19'36,76"	467	52°24'41,06"	69°22'7,50"	531	52°35'1,76"	69°0'41,86"
404	52°23'32,29"	69°20'5,07"	468	52°24'41,23"	69°21'9,87"	532	52°35'0,20"	69°0'45,28"
405	52°23'50,67"	69°20'41,87"	469	52°26'42,65"	69°19'57,01"	533	52°34'58,41"	69°0'48,61"
406	52°23'42,62"	69°21'7,25"	470	52°26'57,27"	69°19'45,72"	534	52°34'56,36"	69°0'51,86"
407	52°23'56,55"	69°21'32,81"	471	52°27'7,29"	69°19'39,51"	535	52°34'54,04"	69°0'56,77"
408	52°23'56,33"	69°21'39,16"	472	52°27'24,36"	69°19'36,38"	536	52°34'52,31"	69°0'59,81"
409	52°23'57,36"	69°21'44,95"	473	52°28'7,81"	69°19'14,25"	537	52°34'47,99"	69°1'13,71"
410	52°23'54,28"	69°21'53,85"	474	52°28'17,28"	69°18'46,28"	538	52°34'44,30"	69°1'26,88"
411	52°23'51,32"	69°21'57,51"	475	52°28'21,15"	69°18'18,72"	539	52°34'40,94"	69°1'42,99"
412	52°23'43,62"	69°22'11,28"	476	52°28'56,97"	69°18'46,46"	540	52°34'40,29"	69°1'46,11"
413	52°23'38,79"	69°22'25,73"	477	52°28'57,09"	69°18'46,55"	541	52°34'40,06"	69°1'49,80"
414	52°23'36,91"	69°22'35,67"	478	52°28'57,13"	69°18'46,91"	542	52°34'39,41"	69°1'55,07"
415	52°23'33,11"	69°22'49,35"	479	52°29'8,08"	69°18'59,23"	543	52°34'39,41"	69°1'55,07"
416	52°23'27,45"	69°23'22,96"	480	52°29'10,56"	69°19'2,70"	544	52°34'36,70"	69°2'1,47"
417	52°23'22,27"	69°23'36,18"	481	52°29'11,44"	69°19'3,10"	545	52°34'35,24"	69°2'5,60"
418	52°23'22,08"	69°23'42,02"	482	52°30'4,63"	69°19'5,27"	546	52°34'34,05"	69°2'10,60"
419	52°23'23,28"	69°23'49,04"	483	52°30'8,25"	69°19'5,40"	547	52°34'33,23"	69°2'18,51"
420	52°23'26,03"	69°23'57,35"	484	52°30'8,37"	69°19'5,16"	548	52°34'30,99"	69°2'33,18"
421	52°23'29,84"	69°24'6,28"	485	52°30'9,89"	69°19'5,22"	549	52°34'29,78"	69°2'44,07"
422	52°23'34,07"	69°24'14,96"	486	52°30'38,65"	69°18'5,62"	550	52°34'29,49"	69°2'53,48"
423	52°23'41,13"	69°24'28,17"	487	52°31'15,17"	69°18'51,63"	551	52°34'29,85"	69°3'2,62"
424	52°23'43,37"	69°24'30,53"	488	52°31'42,78"	69°19'27,24"	552	52°34'30,27"	69°3'4,82"
425	52°23'45,49"	69°24'31,64"	489	52°32'18,55"	69°19'24,31"	553	52°34'33,44"	69°3'10,71"
426	52°23'50,72"	69°24'35,61"	490	52°32'9,51"	69°21'8,93"	554	52°34'33,44"	69°3'10,71"
427	52°23'52,21"	69°24'36,46"	491	52°33'3,92"	69°20'56,81"	555	52°34'35,32"	69°3'17,59"
428	52°23'54,69"	69°24'37,28"	492	52°33'32,36"	69°20'33,16"	556	52°34'36,59"	69°3'19,46"
429	52°23'55,87"	69°24'37,53"	493	52°33'34,39"	69°19'56,97"	557	52°34'38,02"	69°3'25,09"
430	52°23'57,13"	69°24'37,83"	494	52°34'7,62"	69°19'58,72"	558	52°34'38,96"	69°3'31,57"
431	52°23'59,37"	69°24'37,73"	495	52°34'15,10"	69°19'16,41"	559	52°34'41,47"	69°3'36,51"
432	52°24'0,16"	69°24'39,01"	496	52°35'7,00"	69°19'31,02"	560	52°34'34,39"	69°3'43,12"
433	52°24'3,88"	69°24'41,13"	497	52°35'0,39"	69°18'21,67"	561	52°34'18,39"	69°3'58,46"
434	52°24'9,19"	69°24'40,64"	498	52°36'3,31"	69°18'31,48"	562	52°34'16,73"	69°4'1,70"
435	52°24'12,78"	69°24'41,28"	499	52°35'57,83"	69°19'3,67"	563	52°34'16,55"	69°4'3,64"
436	52°24'19,75"	69°24'39,97"	500	52°36'41,13"	69°18'48,26"	564	52°34'16,60"	69°4'6,89"
437	52°24'20,24"	69°24'37,08"	501	52°37'30,85"	69°18'51,82"	565	52°34'16,04"	69°4'9,20"
438	52°24'26,04"	69°24'38,68"	502	52°37'33,03"	69°17'37,95"	566	52°34'14,70"	69°4'11,72"
439	52°24'29,20"	69°24'39,00"	503	52°38'18,42"	69°17'1,71"	567	52°34'11,41"	69°4'16,53"
440	52°24'32,37"	69°24'38,84"	504	52°38'26,70"	69°16'28,45"	568	52°34'7,57"	69°4'26,46"
441	52°24'35,18"	69°24'37,95"	505	52°38'28,81"	69°16'16,32"	569	52°34'6,02"	69°4'29,96"
442	52°24'37,33"	69°24'36,18"	506	52°38'31,20"	69°16'7,49"	570	52°34'5,29"	69°4'31,05"
443	52°24'38,92"	69°24'33,62"	507	52°38'36,06"	69°15'9,39"	571	52°34'3,28"	69°4'31,67"
444	52°24'40,10"	69°24'30,45"	508	52°38'51,43"	69°12'18,67"	572	52°34'1,38"	69°4'32,55"
445	52°24'43,90"	69°24'14,92"	509	52°38'52,08"	69°12'16,42"	573	52°34'0,75"	69°4'33,54"
446	52°24'47,80"	69°23'59,60"	510	52°38'54,26"	69°12'14,76"	574	52°34'0,39"	69°4'34,35"
447	52°24'48,75"	69°23'55,35"	511	52°38'55,46"	69°12'12,85"	575	52°33'59,59"	69°4'37,64"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
576	52°33'56,87"С	69°4'41,10"В	640	52°32'58,41"С	69°9'3,19"В	704	52°32'8,23"С	69°9'8,81"В
577	52°33'53,95"С	69°4'49,06"В	641	52°32'58,41"С	69°9'3,19"В	705	52°32'7,34"С	69°9'9,32"В
578	52°33'53,21"С	69°4'52,69"В	642	52°32'57,64"С	69°9'0,47"В	706	52°32'6,40"С	69°9'9,62"В
579	52°33'52,63"С	69°4'56,85"В	643	52°32'56,02"С	69°8'58,55"В	707	52°32'5,68"С	69°9'9,44"В
580	52°33'49,65"С	69°5'7,88"В	644	52°32'55,23"С	69°8'57,72"В	708	52°32'4,18"С	69°9'8,77"В
581	52°33'46,77"С	69°5'14,95"В	645	52°32'54,85"С	69°8'57,71"В	709	52°32'3,24"С	69°9'8,64"В
582	52°33'41,23"С	69°5'21,97"В	646	52°32'53,84"С	69°8'57,16"В	710	52°32'2,97"С	69°9'9,10"В
583	52°33'39,92"С	69°5'23,26"В	647	52°32'53,33"С	69°8'57,19"В	711	52°32'2,63"С	69°9'10,10"В
584	52°33'37,96"С	69°5'26,95"В	648	52°32'52,64"С	69°8'57,00"В	712	52°32'2,36"С	69°9'11,78"В
585	52°33'26,30"С	69°6'47,07"В	649	52°32'51,92"С	69°8'56,15"В	713	52°32'2,13"С	69°9'13,74"В
586	52°34'39,60"С	69°7'44,76"В	650	52°32'51,25"С	69°8'54,11"В	714	52°32'1,90"С	69°9'15,55"В
587	52°34'48,90"С	69°7'51,52"В	651	52°32'49,94"С	69°8'53,42"В	715	52°32'1,74"С	69°9'16,62"В
588	52°34'8,51"С	69°9'34,57"В	652	52°32'48,96"С	69°8'52,48"В	716	52°32'1,45"С	69°9'18,11"В
589	52°34'7,91"С	69°9'28,96"В	653	52°32'48,19"С	69°8'51,93"В	717	52°32'1,41"С	69°9'18,91"В
590	52°34'7,38"С	69°9'27,51"В	654	52°32'47,66"С	69°8'51,40"В	718	52°32'1,35"С	69°9'19,75"В
591	52°34'6,35"С	69°9'26,68"В	655	52°32'46,81"С	69°8'51,11"В	719	52°32'1,14"С	69°9'20,37"В
592	52°34'4,65"С	69°9'25,02"В	656	52°32'45,32"С	69°8'50,16"В	720	52°32'1,09"С	69°9'21,14"В
593	52°34'3,80"С	69°9'23,62"В	657	52°32'44,45"С	69°8'48,51"В	721	52°32'1,14"С	69°9'22,97"В
594	52°34'2,42"С	69°9'20,47"В	658	52°32'42,88"С	69°8'47,82"В	722	52°32'0,97"С	69°9'24,24"В
595	52°34'1,75"С	69°9'19,11"В	659	52°32'41,26"С	69°8'46,90"В	723	52°32'1,15"С	69°9'25,51"В
596	52°33'59,87"С	69°9'16,84"В	660	52°32'40,54"С	69°8'46,49"В	724	52°32'1,05"С	69°9'27,25"В
597	52°33'58,47"С	69°9'16,76"В	661	52°32'38,69"С	69°8'46,49"В	725	52°32'0,91"С	69°9'28,68"В
598	52°33'56,99"С	69°9'17,55"В	662	52°32'36,08"С	69°8'45,73"В	726	52°32'0,84"С	69°9'29,87"В
599	52°33'55,77"С	69°9'18,35"В	663	52°32'35,06"С	69°8'45,66"В	727	52°32'0,92"С	69°9'33,76"В
600	52°33'53,81"С	69°9'19,98"В	664	52°32'34,25"С	69°8'45,86"В	728	52°32'0,96"С	69°9'35,52"В
601	52°33'48,91"С	69°9'19,39"В	665	52°32'33,28"С	69°8'46,67"В	729	52°32'0,92"С	69°9'36,75"В
602	52°33'46,45"С	69°9'17,56"В	666	52°32'32,15"С	69°8'47,48"В	730	52°32'0,95"С	69°9'37,47"В
603	52°33'43,84"С	69°9'13,01"В	667	52°32'30,86"С	69°8'47,75"В	731	52°32'1,23"С	69°9'38,77"В
604	52°33'41,80"С	69°9'12,32"В	668	52°32'29,95"С	69°8'47,65"В	732	52°32'1,54"С	69°9'39,85"В
605	52°33'41,80"С	69°9'12,32"В	669	52°32'27,47"С	69°8'45,50"В	733	52°32'1,96"С	69°9'41,47"В
606	52°33'40,56"С	69°9'12,24"В	670	52°32'26,75"С	69°8'44,63"В	734	52°32'2,07"С	69°9'42,77"В
607	52°33'39,23"С	69°9'10,88"В	671	52°32'25,74"С	69°8'43,51"В	735	52°32'2,08"С	69°9'44,72"В
608	52°33'38,65"С	69°9'9,83"В	672	52°32'25,06"С	69°8'41,93"В	736	52°32'2,15"С	69°9'46,54"В
609	52°33'37,80"С	69°9'7,47"В	673	52°32'23,81"С	69°8'42,54"В	737	52°32'2,28"С	69°9'49,27"В
610	52°33'37,45"С	69°9'7,16"В	674	52°32'23,58"С	69°8'42,84"В	738	52°32'2,37"С	69°9'50,97"В
611	52°33'35,26"С	69°9'7,74"В	675	52°32'23,15"С	69°8'44,22"В	739	52°32'2,48"С	69°9'53,00"В
612	52°33'32,95"С	69°9'7,36"В	676	52°32'22,90"С	69°8'45,06"В	740	52°32'2,43"С	69°9'54,20"В
613	52°33'31,73"С	69°9'7,28"В	677	52°32'22,61"С	69°8'45,78"В	741	52°32'2,22"С	69°9'55,01"В
614	52°33'30,51"С	69°9'7,24"В	678	52°32'22,12"С	69°8'48,62"В	742	52°32'1,93"С	69°9'55,80"В
615	52°33'29,14"С	69°9'8,26"В	679	52°32'21,55"С	69°8'51,18"В	743	52°32'1,52"С	69°10'3,26"В
616	52°33'26,63"С	69°9'10,42"В	680	52°32'21,30"С	69°8'52,27"В	744	52°32'1,21"С	69°10'9,51"В
617	52°33'24,16"С	69°9'13,01"В	681	52°32'20,99"С	69°8'52,86"В	745	52°32'0,38"С	69°10'14,01"В
618	52°33'22,89"С	69°9'14,03"В	682	52°32'20,38"С	69°8'52,92"В	746	52°31'59,56"С	69°10'16,11"В
619	52°33'21,70"С	69°9'15,94"В	683	52°32'19,10"С	69°8'52,67"В	747	52°31'58,51"С	69°10'19,29"В
620	52°33'19,29"С	69°9'18,44"В	684	52°32'18,68"С	69°8'53,26"В	748	52°31'58,38"С	69°10'22,53"В
621	52°33'17,06"С	69°9'21,45"В	685	52°32'17,49"С	69°8'58,75"В	749	52°31'57,89"С	69°10'24,24"В
622	52°33'15,70"С	69°9'23,96"В	686	52°32'17,00"С	69°9'1,30"В	750	52°31'57,43"С	69°10'26,54"В
623	52°33'14,46"С	69°9'25,25"В	687	52°32'16,34"С	69°9'3,92"В	751	52°31'57,05"С	69°10'29,42"В
624	52°33'12,88"С	69°9'22,71"В	688	52°32'15,68"С	69°9'5,63"В	752	52°31'55,62"С	69°10'31,74"В
625	52°33'12,88"С	69°9'22,71"В	689	52°32'15,15"С	69°9'6,61"В	753	52°31'54,15"С	69°10'33,45"В
626	52°33'12,12"С	69°9'20,98"В	690	52°32'14,74"С	69°9'6,51"В	754	52°31'52,52"С	69°10'35,10"В
627	52°33'10,32"С	69°9'18,36"В	691	52°32'14,58"С	69°9'5,36"В	755	52°31'50,76"С	69°10'35,40"В
628	52°33'10,32"С	69°9'18,36"В	692	52°32'14,54"С	69°9'4,99"В	756	52°31'49,56"С	69°10'34,35"В
629	52°33'9,18"С	69°9'17,57"В	693	52°32'14,41"С	69°9'4,57"В	757	52°31'49,31"С	69°10'31,86"В
630	52°33'7,66"С	69°9'17,19"В	694	52°32'14,09"С	69°9'4,74"В	758	52°31'48,39"С	69°10'31,05"В
631	52°33'7,02"С	69°9'16,33"В	695	52°32'13,73"С	69°9'4,80"В	759	52°31'47,45"С	69°10'30,12"В
632	52°33'6,10"С	69°9'15,46"В	696	52°32'13,16"С	69°9'4,64"В	760	52°31'46,15"С	69°10'29,95"В
633	52°33'4,53"С	69°9'13,87"В	697	52°32'12,65"С	69°9'4,45"В	761	52°31'45,33"С	69°10'30,58"В
634	52°33'3,44"С	69°9'10,90"В	698	52°32'12,10"С	69°9'4,28"В	762	52°31'44,26"С	69°10'31,48"В
635	52°33'3,18"С	69°9'9,80"В	699	52°32'11,52"С	69°9'4,33"В	763	52°31'43,02"С	69°10'31,08"В
636	52°33'3,18"С	69°9'9,80"В	700	52°32'10,97"С	69°9'4,86"В	764	52°31'42,00"С	69°10'30,47"В
637	52°33'2,23"С	69°9'8,68"В	701	52°32'10,46"С	69°9'5,56"В	765	52°31'40,64"С	69°10'30,96"В
638	52°33'0,24"С	69°9'7,44"В	702	52°32'9,66"С	69°9'6,88"В	766	52°31'39,62"С	69°10'31,07"В
639	52°32'58,84"С	69°9'5,00"В	703	52°32'8,92"С	69°9'8,19"В	767	52°31'39,24"С	69°10'30,82"В

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
768	52°31'38,61"С	69°10'29,32"В	832	52°27'12,89"С	69°11'58,41"В	896	52°19'9,80"С	69°3'46,89"В
769	52°31'38,44"С	69°10'28,60"В	833	52°27'7,49"С	69°13'42,86"В	897	52°19'10,66"С	69°3'44,87"В
770	52°31'38,75"С	69°10'26,57"В	834	52°26'52,42"С	69°14'9,26"В	898	52°19'12,49"С	69°3'37,46"В
771	52°31'39,57"С	69°10'25,32"В	835	52°26'48,30"С	69°12'8,94"В	899	52°19'12,89"С	69°3'35,09"В
772	52°31'39,55"С	69°10'24,38"В	836	52°25'50,49"С	69°12'22,73"В	900	52°19'13,36"С	69°3'31,98"В
773	52°31'39,02"С	69°10'23,28"В	837	52°25'44,37"С	69°14'43,05"В	901	52°19'13,30"С	69°3'30,58"В
774	52°31'38,43"С	69°10'22,48"В	838	52°25'21,08"С	69°15'29,01"В	902	52°19'12,84"С	69°3'28,42"В
775	52°31'37,65"С	69°10'22,40"В	839	52°25'7,55"С	69°14'57,89"В	903	52°19'11,76"С	69°3'24,44"В
776	52°31'37,02"С	69°10'23,00"В	840	52°24'17,62"С	69°13'53,17"В	904	52°19'11,50"С	69°3'22,44"В
777	52°31'36,69"С	69°10'23,28"В	841	52°24'17,11"С	69°13'52,04"В	905	52°19'11,39"С	69°3'19,36"В
778	52°31'35,75"С	69°10'22,35"В	842	52°24'9,83"С	69°13'35,67"В	906	52°19'11,27"С	69°3'15,92"В
779	52°31'33,35"С	69°10'19,95"В	843	52°23'55,00"С	69°12'46,76"В	907	52°19'11,02"С	69°3'13,07"В
780	52°31'28,38"С	69°10'15,74"В	844	52°23'50,16"С	69°12'37,80"В	908	52°19'10,88"С	69°3'10,87"В
781	52°31'17,07"С	69°10'4,01"В	845	52°23'30,43"С	69°12'1,30"В	909	52°19'9,32"С	69°1'48,40"В
782	52°30'42,09"С	69°11'26,10"В	846	52°23'18,41"С	69°11'39,06"В	910	52°19'2,73"С	69°1'44,12"В
783	52°30'25,81"С	69°11'6,93"В	847	52°23'21,18"С	69°11'24,25"В	911	52°19'4,46"С	69°1'27,31"В
784	52°30'40,41"С	69°10'3,04"В	848	52°23'41,44"С	69°9'27,38"В	912	52°19'4,93"С	69°1'27,36"В
785	52°30'48,70"С	69°9'44,05"В	849	52°23'29,53"С	69°8'31,96"В	913	52°19'3,05"С	69°1'25,76"В
786	52°30'52,35"С	69°9'32,06"В	850	52°23'42,07"С	69°8'14,99"В	914	52°18'58,25"С	69°1'21,90"В
787	52°30'52,07"С	69°9'29,35"В	851	52°23'1,98"С	69°5'3,45"В	915	52°18'55,37"С	69°1'20,36"В
788	52°30'49,96"С	69°9'24,94"В	852	52°23'5,06"С	69°4'57,57"В	916	52°18'53,86"С	69°1'20,97"В
789	52°30'45,71"С	69°9'14,28"В	853	52°23'3,06"С	69°4'43,80"В	917	52°18'53,35"С	69°1'21,40"В
790	52°30'38,52"С	69°9'3,31"В	854	52°22'57,04"С	69°4'24,88"В	918	52°18'52,89"С	69°1'21,87"В
791	52°30'29,51"С	69°8'43,40"В	855	52°23'1,76"С	69°4'20,24"В	919	52°18'52,43"С	69°1'22,40"В
792	52°30'26,51"С	69°8'40,32"В	856	52°23'5,61"С	69°3'43,88"В	920	52°18'51,96"С	69°1'23,03"В
793	52°30'18,17"С	69°8'26,35"В	857	52°23'36,81"С	69°1'59,21"В	921	52°18'51,59"С	69°1'23,66"В
794	52°30'14,57"С	69°8'21,43"В	858	52°23'30,98"С	69°1'7,95"В	922	52°18'51,09"С	69°1'25,19"В
795	52°30'13,63"С	69°8'21,03"В	859	52°22'24,90"С	69°0'58,99"В	923	52°18'50,47"С	69°1'26,55"В
796	52°30'9,42"С	69°8'16,78"В	860	52°21'32,78"С	69°2'13,76"В	924	52°18'49,72"С	69°1'28,03"В
797	52°29'57,73"С	69°8'8,98"В	861	52°21'9,73"С	69°2'22,73"В	925	52°18'49,08"С	69°1'29,25"В
798	52°29'49,37"С	69°8'1,12"В	862	52°21'9,13"С	69°2'53,01"В	926	52°18'48,56"С	69°1'30,11"В
799	52°29'43,65"С	69°7'52,10"В	863	52°21'18,32"С	69°3'3,14"В	927	52°18'48,11"С	69°1'30,58"В
800	52°29'38,64"С	69°7'42,07"В	864	52°21'15,84"С	69°3'3,24"В	928	52°18'47,61"С	69°1'30,53"В
801	52°29'37,57"С	69°7'41,68"В	865	52°21'12,36"С	69°2'58,64"В	929	52°18'46,97"С	69°1'29,90"В
802	52°29'2,52"С	69°8'18,45"В	866	52°21'4,19"С	69°3'4,01"В	930	52°18'46,32"С	69°1'28,93"В
803	52°28'40,56"С	69°9'24,31"В	867	52°21'0,81"С	69°3'14,92"В	931	52°18'45,79"С	69°1'27,91"В
804	52°28'40,23"С	69°9'25,38"В	868	52°20'57,72"С	69°3'45,23"В	932	52°18'45,01"С	69°1'26,29"В
805	52°28'43,62"С	69°9'30,29"В	869	52°20'38,90"С	69°4'10,89"В	933	52°18'44,69"С	69°1'25,68"В
806	52°28'41,44"С	69°9'36,60"В	870	52°20'49,33"С	69°4'28,79"В	934	52°18'43,76"С	69°1'24,43"В
807	52°28'38,21"С	69°9'42,57"В	871	52°20'23,54"С	69°4'49,00"В	935	52°18'42,77"С	69°1'23,44"В
808	52°28'36,28"С	69°9'45,71"В	872	52°20'3,56"С	69°4'45,74"В	936	52°18'42,16"С	69°1'22,92"В
809	52°28'32,61"С	69°9'49,75"В	873	52°19'40,80"С	69°4'42,02"В	937	52°18'41,75"С	69°1'23,02"В
810	52°28'30,83"С	69°9'52,48"В	874	52°19'39,64"С	69°4'33,60"В	938	52°18'41,31"С	69°1'23,31"В
811	52°28'30,77"С	69°9'56,95"В	875	52°19'41,49"С	69°4'14,27"В	939	52°18'40,65"С	69°1'24,19"В
812	52°28'31,22"С	69°10'3,02"В	876	52°19'29,41"С	69°4'13,80"В	940	52°18'39,68"С	69°1'26,03"В
813	52°28'31,02"С	69°10'8,29"В	877	52°19'7,03"С	69°4'15,15"В	941	52°18'38,77"С	69°1'28,12"В
814	52°28'28,89"С	69°10'17,15"В	878	52°19'5,72"С	69°4'15,67"В	942	52°18'37,87"С	69°1'30,87"В
815	52°28'26,46"С	69°10'22,68"В	879	52°19'4,99"С	69°4'16,30"В	943	52°18'36,80"С	69°1'33,29"В
816	52°28'27,75"С	69°10'26,93"В	880	52°19'4,21"С	69°4'16,70"В	944	52°18'36,32"С	69°1'34,89"В
817	52°28'28,11"С	69°10'39,38"В	881	52°19'3,15"С	69°4'16,70"В	945	52°18'35,93"С	69°1'36,35"В
818	52°28'30,14"С	69°10'51,46"В	882	52°18'57,36"С	69°4'14,27"В	946	52°18'35,60"С	69°1'37,25"В
819	52°28'32,73"С	69°10'59,70"В	883	52°18'57,74"С	69°4'14,23"В	947	52°18'35,28"С	69°1'37,69"В
820	52°28'37,17"С	69°11'8,48"В	884	52°18'59,51"С	69°4'13,53"В	948	52°18'34,92"С	69°1'37,86"В
821	52°28'45,02"С	69°11'30,18"В	885	52°19'1,20"С	69°4'12,38"В	949	52°18'34,46"С	69°1'37,95"В
822	52°28'48,96"С	69°11'38,47"В	886	52°19'1,84"С	69°4'11,04"В	950	52°18'28,84"С	69°1'28,84"В
823	52°28'57,41"С	69°11'54,49"В	887	52°19'1,88"С	69°4'9,77"В	951	52°18'28,44"С	69°1'28,53"В
824	52°29'0,71"С	69°12'4,45"В	888	52°19'2,23"С	69°4'6,83"В	952	52°18'27,68"С	69°1'28,17"В
825	52°28'58,58"С	69°12'4,86"В	889	52°19'2,84"С	69°4'0,62"В	953	52°18'26,72"С	69°1'27,86"В
826	52°28'33,92"С	69°12'12,84"В	890	52°19'3,10"С	69°3'58,60"В	954	52°18'25,76"С	69°1'27,82"В
827	52°28'36,45"С	69°13'9,78"В	891	52°19'3,48"С	69°3'57,23"В	955	52°18'24,86"С	69°1'28,06"В
828	52°28'29,26"С	69°13'2,32"В	892	52°19'4,16"С	69°3'55,73"В	956	52°18'23,94"С	69°1'28,59"В
829	52°28'28,98"С	69°12'33,93"В	893	52°19'4,96"С	69°3'54,03"В	957	52°18'22,79"С	69°1'29,53"В
830	52°28'19,63"С	69°12'7,59"В	894	52°19'5,74"С	69°3'52,20"В	958	52°18'21,21"С	69°1'30,95"В
831	52°27'52,35"С	69°11'57,62"В	895	52°19'6,80"С	69°3'50,38"В	959	52°18'19,47"С	69°1'33,67"В

ПРИЛОЖЕНИЕ 12. КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК ОХРАННОЙ ЗОНЫ ГНПП «ТҮКТІ» (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТЫ).

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.
1	52°45'15,74"C	69°19'43,95"B	60	53°12'14,21"C	69°36'24,09"B	119	52°44'5,37"C	69°37'38,63"B
2	52°46'11,59"C	69°19'38,62"B	61	53°12'15,28"C	69°37'13,78"B	120	52°44'17,19"C	69°36'25,86"B
3	52°47'31,57"C	69°19'51,93"B	62	53°12'8,90"C	69°37'56,38"B	121	52°44'37,61"C	69°35'34,39"B
4	52°48'0,55"C	69°19'50,16"B	63	53°11'48,70"C	69°39'19,80"B	122	52°44'51,57"C	69°35'11,32"B
5	52°48'0,55"C	69°19'38,62"B	64	53°11'24,24"C	69°40'0,62"B	123	52°44'48,35"C	69°34'26,95"B
6	52°48'0,01"C	69°18'46,26"B	65	53°10'50,21"C	69°40'46,77"B	124	52°44'33,31"C	69°34'3,87"B
7	52°48'3,23"C	69°17'41,48"B	66	53°9'52,76"C	69°41'6,29"B	125	52°44'9,13"C	69°32'59,98"B
8	52°48'9,67"C	69°16'23,39"B	67	53°7'27,98"C	69°41'11,62"B	126	52°44'16,11"C	69°32'46,66"B
9	52°48'13,96"C	69°15'3,52"B	68	53°6'33,65"C	69°40'44,99"B	127	52°44'27,94"C	69°32'11,17"B
10	52°48'26,84"C	69°13'42,76"B	69	53°6'11,27"C	69°41'15,17"B	128	52°44'33,84"C	69°31'51,64"B
11	52°48'42,93"C	69°13'37,43"B	70	53°5'46,76"C	69°41'41,79"B	129	52°44'42,44"C	69°31'25,91"B
12	52°50'8,73"C	69°13'48,08"B	71	53°5'31,84"C	69°42'10,19"B	130	52°44'51,57"C	69°31'19,70"B
13	52°51'17,34"C	69°13'34,77"B	72	53°5'1,99"C	69°43'31,83"B	131	52°45'5,00"C	69°31'7,27"B
14	52°51'47,34"C	69°13'27,67"B	73	53°4'46,00"C	69°45'16,55"B	132	52°45'10,37"C	69°30'58,40"B
15	52°52'7,16"C	69°12'56,61"B	74	53°4'38,54"C	69°45'41,40"B	133	52°45'11,99"C	69°30'47,75"B
16	52°52'36,09"C	69°12'45,96"B	75	53°4'17,21"C	69°46'8,02"B	134	52°45'14,67"C	69°30'18,46"B
17	52°53'25,36"C	69°13'19,69"B	76	53°3'35,62"C	69°47'26,11"B	135	52°45'16,28"C	69°29'56,28"B
18	52°54'6,04"C	69°13'56,96"B	77	53°2'52,94"C	69°49'5,51"B	136	52°45'15,74"C	69°29'29,65"B
19	52°54'13,54"C	69°14'45,77"B	78	53°2'9,73"C	69°50'33,36"B	137	52°45'19,50"C	69°29'19,89"B
20	52°54'24,24"C	69°15'41,68"B	79	53°1'42,51"C	69°50'36,03"B	138	52°45'21,12"C	69°28'35,52"B
21	52°54'20,50"C	69°16'49,12"B	80	53°0'10,15"C	69°50'41,35"B	139	52°45'21,65"C	69°28'0,02"B
22	52°54'4,97"C	69°18'35,61"B	81	52°58'55,90"C	69°50'46,68"B	140	52°45'17,89"C	69°27'34,29"B
23	52°54'1,76"C	69°19'27,97"B	82	52°58'10,48"C	69°50'41,35"B	141	52°45'13,60"C	69°26'52,58"B
24	52°54'22,64"C	69°21'26,00"B	83	52°58'7,81"C	69°50'34,25"B	142	52°45'11,99"C	69°26'18,86"B
25	52°54'38,69"C	69°21'50,85"B	84	52°57'58,19"C	69°49'54,32"B	143	52°45'10,37"C	69°26'17,08"B
26	52°56'3,76"C	69°21'46,41"B	85	52°57'48,03"C	69°49'14,38"B	144	52°45'0,71"C	69°26'10,87"B
27	52°56'44,94"C	69°21'37,54"B	86	52°57'40,01"C	69°49'4,62"B	145	52°44'56,41"C	69°26'3,77"B
28	52°56'50,83"C	69°20'7,02"B	87	52°57'6,33"C	69°48'53,97"B	146	52°44'51,04"C	69°25'54,89"B
29	52°57'13,28"C	69°18'8,99"B	88	52°56'9,11"C	69°48'33,56"B	147	52°44'41,90"C	69°25'46,91"B
30	52°59'40,24"C	69°17'34,38"B	89	52°55'4,91"C	69°47'52,74"B	148	52°44'27,94"C	69°25'45,13"B
31	53°0'25,64"C	69°18'40,94"B	90	52°55'1,70"C	69°47'29,66"B	149	52°44'18,26"C	69°25'41,58"B
32	53°0'40,05"C	69°18'32,95"B	91	52°54'59,03"C	69°46'47,07"B	150	52°44'12,35"C	69°25'30,93"B
33	53°1'6,21"C	69°18'36,50"B	92	52°54'53,14"C	69°45'49,38"B	151	52°44'11,28"C	69°25'19,40"B
34	53°1'55,85"C	69°17'48,58"B	93	52°54'42,44"C	69°45'21,87"B	152	52°44'12,89"C	69°25'11,41"B
35	53°2'29,47"C	69°17'44,14"B	94	52°54'24,78"C	69°45'28,97"B	153	52°44'6,98"C	69°24'59,87"B
36	53°2'32,67"C	69°17'17,52"B	95	52°54'17,28"C	69°45'22,76"B	154	52°44'4,83"C	69°22'51,20"B
37	53°2'28,94"C	69°14'37,78"B	96	52°54'7,11"C	69°44'47,26"B	155	52°44'5,37"C	69°19'43,95"B
38	53°2'26,80"C	69°10'58,58"B	97	52°53'53,73"C	69°44'35,73"B	156	52°44'10,20"C	69°19'35,96"B
39	53°2'17,73"C	69°9'22,74"B	98	52°53'40,88"C	69°44'45,49"B	0	52°44'44,36"C	69°20'27,25"B
40	53°3'48,95"C	69°7'44,24"B	99	52°53'32,85"C	69°44'39,28"B	1	52°44'43,96"C	69°22'39,56"B
41	53°4'36,94"C	69°8'12,63"B	100	52°53'23,21"C	69°44'19,75"B	2	52°44'42,67"C	69°23'11,38"B
42	53°6'10,21"C	69°9'36,94"B	101	52°53'5,01"C	69°43'42,48"B	3	52°44'41,94"C	69°23'21,77"B
43	53°7'18,92"C	69°10'49,71"B	102	52°53'0,72"C	69°43'44,26"B	4	52°44'41,30"C	69°23'36,93"B
44	53°9'21,36"C	69°13'21,46"B	103	52°52'43,59"C	69°44'0,23"B	5	52°44'41,17"C	69°23'42,17"B
45	53°9'18,17"C	69°14'4,06"B	104	52°52'33,95"C	69°43'56,68"B	6	52°44'40,93"C	69°23'44,61"B
46	53°9'18,70"C	69°15'15,94"B	105	52°52'20,02"C	69°43'21,18"B	7	52°44'40,59"C	69°23'50,32"B
47	53°9'22,96"C	69°18'49,81"B	106	52°52'0,74"C	69°42'43,91"B	8	52°44'40,58"C	69°23'53,43"B
48	53°9'23,49"C	69°20'52,28"B	107	52°51'46,81"C	69°42'40,36"B	9	52°44'41,77"C	69°23'53,49"B
49	53°9'34,67"C	69°22'32,56"B	108	52°51'31,80"C	69°42'43,91"B	10	52°44'42,67"C	69°23'54,88"B
50	53°9'2,74"C	69°22'44,10"B	109	52°51'15,73"C	69°42'58,11"B	11	52°44'43,62"C	69°23'58,33"B
51	53°8'44,64"C	69°22'48,53"B	110	52°50'44,65"C	69°43'26,51"B	12	52°44'44,42"C	69°24'0,27"B
52	53°8'44,11"C	69°25'43,36"B	111	52°50'6,05"C	69°43'38,93"B	13	52°44'45,56"C	69°24'1,60"B
53	53°9'24,82"C	69°27'45,38"B	112	52°49'23,16"C	69°43'22,96"B	14	52°44'46,37"C	69°24'2,50"B
54	53°9'25,09"C	69°28'35,96"B	113	52°48'34,88"C	69°42'35,04"B	15	52°44'48,53"C	69°24'3,06"B
55	53°9'41,05"C	69°28'35,52"B	114	52°47'36,94"C	69°40'50,32"B	16	52°44'52,11"C	69°24'3,87"B
56	53°10'2,33"C	69°29'57,16"B	115	52°46'52,93"C	69°39'0,28"B	17	52°44'53,83"C	69°24'5,48"B
57	53°10'44,89"C	69°31'38,33"B	116	52°46'17,50"C	69°39'0,28"B	18	52°44'56,42"C	69°24'8,44"B
58	53°11'37,00"C	69°33'30,15"B	117	52°44'41,90"C	69°38'31,88"B	19	52°44'58,86"C	69°24'10,61"B
59	53°12'9,96"C	69°35'16,64"B	118	52°44'9,67"C	69°38'10,58"B	20	52°45'4,27"C	69°24'15,53"B

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
21	52°45'6,50"C	69°24'18,99"B	85	52°46'1,94"C	69°35'19,57"B	149	52°50'8,48"C	69°39'37,11"B
22	52°45'10,14"C	69°24'27,13"B	86	52°44'47,26"C	69°36'58,60"B	150	52°50'9,87"C	69°39'36,70"B
23	52°45'12,07"C	69°24'31,65"B	87	52°44'53,84"C	69°37'11,07"B	151	52°50'11,54"C	69°39'34,96"B
24	52°45'13,19"C	69°24'34,92"B	88	52°45'45,82"C	69°37'19,61"B	152	52°50'14,27"C	69°39'34,95"B
25	52°45'24,09"C	69°24'53,06"B	89	52°46'19,82"C	69°37'24,07"B	153	52°50'16,26"C	69°39'34,52"B
26	52°45'38,76"C	69°24'53,55"B	90	52°46'49,10"C	69°37'21,04"B	154	52°50'16,63"C	69°39'33,34"B
27	52°45'44,17"C	69°24'34,39"B	91	52°46'58,50"C	69°37'11,99"B	155	52°50'17,93"C	69°39'31,24"B
28	52°47'10,49"C	69°23'29,35"B	92	52°47'23,00"C	69°36'51,31"B	156	52°50'17,93"C	69°39'31,24"B
29	52°47'17,87"C	69°23'14,00"B	93	52°47'24,84"C	69°36'49,70"B	157	52°50'22,33"C	69°39'33,23"B
30	52°47'40,94"C	69°23'52,67"B	94	52°48'6,41"C	69°38'33,40"B	158	52°50'25,08"C	69°39'32,89"B
31	52°47'41,43"C	69°24'9,51"B	95	52°48'15,55"C	69°38'45,54"B	159	52°50'26,69"C	69°39'34,88"B
32	52°47'41,73"C	69°24'13,51"B	96	52°48'35,00"C	69°39'44,22"B	160	52°50'28,96"C	69°39'35,01"B
33	52°47'41,45"C	69°24'32,57"B	97	52°48'37,38"C	69°40'47,15"B	161	52°50'50,45"C	69°38'39,39"B
34	52°47'42,16"C	69°24'44,40"B	98	52°48'56,63"C	69°40'51,18"B	162	52°50'54,85"C	69°39'8,04"B
35	52°47'45,56"C	69°24'50,08"B	99	52°48'59,36"C	69°41'40,70"B	163	52°50'56,56"C	69°39'15,73"B
36	52°47'54,31"C	69°24'55,28"B	100	52°49'4,49"C	69°42'3,25"B	164	52°50'58,57"C	69°39'21,74"B
37	52°47'53,72"C	69°24'56,25"B	101	52°49'30,18"C	69°41'58,78"B	165	52°51'2,84"C	69°39'34,65"B
38	52°47'52,92"C	69°24'57,03"B	102	52°49'24,71"C	69°41'47,12"B	166	52°51'9,09"C	69°39'47,47"B
39	52°47'52,11"C	69°24'57,38"B	103	52°49'20,80"C	69°41'38,22"B	167	52°51'17,64"C	69°39'59,24"B
40	52°47'50,29"C	69°24'59,75"B	104	52°49'18,60"C	69°41'29,81"B	168	52°51'26,25"C	69°40'11,89"B
41	52°47'50,05"C	69°25'5,46"B	105	52°49'18,08"C	69°41'27,23"B	169	52°51'31,00"C	69°40'25,69"B
42	52°47'49,90"C	69°25'11,75"B	106	52°49'18,55"C	69°41'21,06"B	170	52°51'31,48"C	69°40'28,74"B
43	52°47'49,59"C	69°25'24,10"B	107	52°49'18,76"C	69°41'16,20"B	171	52°51'46,07"C	69°40'12,44"B
44	52°47'49,73"C	69°25'34,78"B	108	52°49'18,82"C	69°41'14,68"B	172	52°52'40,15"C	69°42'35,57"B
45	52°47'49,56"C	69°25'39,98"B	109	52°49'18,21"C	69°41'11,07"B	173	52°53'39,08"C	69°41'45,58"B
46	52°47'49,15"C	69°25'42,58"B	110	52°49'17,38"C	69°41'7,32"B	174	52°53'43,69"C	69°42'2,64"B
47	52°47'49,02"C	69°25'48,34"B	111	52°49'16,97"C	69°41'3,37"B	175	52°53'42,53"C	69°42'17,83"B
48	52°47'49,08"C	69°25'52,35"B	112	52°49'16,60"C	69°41'1,07"B	176	52°53'45,23"C	69°42'30,97"B
49	52°47'48,98"C	69°25'56,88"B	113	52°49'16,73"C	69°40'58,15"B	177	52°53'52,85"C	69°42'44,89"B
50	52°47'48,80"C	69°26'2,71"B	114	52°49'17,57"C	69°40'55,08"B	178	52°53'54,49"C	69°42'58,01"B
51	52°47'48,56"C	69°26'8,35"B	115	52°49'18,40"C	69°40'52,73"B	179	52°54'24,39"C	69°42'31,08"B
52	52°47'48,44"C	69°26'11,08"B	116	52°49'18,60"C	69°40'46,21"B	180	52°54'50,44"C	69°43'51,51"B
53	52°47'48,33"C	69°26'14,09"B	117	52°49'20,64"C	69°40'45,83"B	181	52°55'55,87"C	69°42'48,15"B
54	52°47'48,12"C	69°26'22,05"B	118	52°49'22,97"C	69°40'35,40"B	182	52°56'7,18"C	69°43'28,72"B
55	52°47'48,35"C	69°26'25,76"B	119	52°49'23,41"C	69°40'31,76"B	183	52°55'49,81"C	69°44'10,57"B
56	52°47'48,70"C	69°26'27,19"B	120	52°49'24,12"C	69°40'29,13"B	184	52°55'46,30"C	69°47'10,05"B
57	52°47'50,25"C	69°26'30,37"B	121	52°49'24,67"C	69°40'25,78"B	185	52°55'59,15"C	69°47'9,39"B
58	52°47'50,67"C	69°26'31,85"B	122	52°49'24,90"C	69°40'23,69"B	186	52°56'37,87"C	69°47'11,33"B
59	52°47'49,90"C	69°26'36,87"B	123	52°49'25,58"C	69°40'18,61"B	187	52°56'46,09"C	69°47'29,73"B
60	52°47'49,79"C	69°26'39,90"B	124	52°49'26,12"C	69°40'15,20"B	188	52°57'1,56"C	69°47'35,86"B
61	52°47'50,46"C	69°26'45,35"B	125	52°49'26,45"C	69°40'13,00"B	189	52°57'4,04"C	69°47'33,78"B
62	52°47'51,10"C	69°26'51,37"B	126	52°49'27,44"C	69°40'8,42"B	190	52°57'49,53"C	69°48'2,07"B
63	52°47'52,54"C	69°27'2,14"B	127	52°49'28,35"C	69°40'5,55"B	191	52°58'28,83"C	69°48'28,68"B
64	52°47'53,47"C	69°27'8,42"B	128	52°49'30,05"C	69°40'1,40"B	192	52°58'38,29"C	69°49'26,78"B
65	52°47'54,37"C	69°27'11,96"B	129	52°49'31,19"C	69°39'58,50"B	193	53°1'45,18"C	69°49'6,50"B
66	52°47'55,69"C	69°27'16,30"B	130	52°49'31,75"C	69°39'55,81"B	194	53°2'19,53"C	69°47'29,40"B
67	52°47'56,46"C	69°27'19,54"B	131	52°49'31,91"C	69°39'54,80"B	195	53°2'25,28"C	69°47'34,47"B
68	52°47'57,22"C	69°27'22,76"B	132	52°49'33,38"C	69°39'50,80"B	196	53°2'31,86"C	69°47'10,45"B
69	52°47'19,93"C	69°27'35,85"B	133	52°49'34,99"C	69°39'48,14"B	197	53°2'41,13"C	69°46'47,26"B
70	52°46'52,30"C	69°27'10,71"B	134	52°49'37,61"C	69°39'39,96"B	198	53°3'58,69"C	69°44'33,23"B
71	52°46'43,36"C	69°27'2,66"B	135	52°49'38,64"C	69°39'36,44"B	199	53°4'46,32"C	69°41'9,50"B
72	52°46'39,20"C	69°26'59,35"B	136	52°49'40,15"C	69°39'34,08"B	200	53°4'29,53"C	69°40'29,97"B
73	52°46'29,85"C	69°26'54,32"B	137	52°49'42,40"C	69°39'32,67"B	201	53°4'23,38"C	69°39'41,91"B
74	52°46'22,05"C	69°26'52,47"B	138	52°49'45,13"C	69°39'32,33"B	202	53°4'34,47"C	69°39'25,18"B
75	52°46'18,71"C	69°26'54,46"B	139	52°49'47,32"C	69°39'32,19"B	203	53°5'7,95"C	69°40'39,03"B
76	52°46'3,74"C	69°26'55,72"B	140	52°49'49,03"C	69°39'32,93"B	204	53°6'16,61"C	69°39'6,93"B
77	52°45'59,52"C	69°29'1,69"B	141	52°49'49,70"C	69°39'32,19"B	205	53°6'25,75"C	69°38'27,00"B
78	52°45'55,03"C	69°31'14,05"B	142	52°49'51,86"C	69°39'30,70"B	206	53°7'49,37"C	69°39'36,35"B
79	52°45'40,76"C	69°31'51,69"B	143	52°49'54,19"C	69°39'30,34"B	207	53°10'11,20"C	69°39'39,23"B
80	52°45'21,26"C	69°32'21,49"B	144	52°49'56,21"C	69°39'32,59"B	208	53°11'19,05"C	69°37'16,26"B
81	52°45'4,12"C	69°32'37,21"B	145	52°49'57,82"C	69°39'31,77"B	209	53°11'19,52"C	69°35'45,07"B
82	52°44'50,27"C	69°32'37,21"B	146	52°49'59,39"C	69°39'32,58"B	210	53°9'3,25"C	69°29'38,04"B
83	52°44'38,46"C	69°32'58,04"B	147	52°50'1,27"C	69°39'34,55"B	211	53°8'20,42"C	69°29'24,83"B
84	52°45'11,49"C	69°33'49,35"B	148	52°50'5,91"C	69°39'36,37"B	212	53°8'6,15"C	69°29'26,90"B

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
213	53°8'28,84"	69°27'37,18"	277	52°53'56,49"	69°22'20,59"	341	52°50'18,70"	69°15'23,29"
214	53°7'58,92"	69°25'34,44"	278	52°53'57,35"	69°22'19,36"	342	52°50'16,88"	69°15'26,99"
215	53°8'0,51"	69°21'25,59"	279	52°53'58,71"	69°22'17,94"	343	52°50'14,38"	69°15'27,36"
216	53°8'33,24"	69°21'18,53"	280	52°53'19,81"	69°19'30,34"	344	52°49'27,65"	69°15'29,44"
217	53°8'39,33"	69°13'43,06"	281	52°53'3,16"	69°19'41,76"	345	52°49'18,99"	69°15'30,62"
218	53°3'59,31"	69°9'24,08"	282	52°53'6,56"	69°19'5,43"	346	52°49'16,52"	69°17'53,12"
219	53°3'10,85"	69°10'39,54"	283	52°53'8,76"	69°18'43,68"	347	52°49'31,14"	69°18'3,04"
220	53°3'7,22"	69°19'16,81"	284	52°53'9,68"	69°18'32,53"	348	52°49'45,05"	69°18'1,14"
221	53°2'1,76"	69°19'11,98"	285	52°53'11,88"	69°18'8,51"	349	52°49'36,67"	69°18'18,45"
222	53°0'58,33"	69°20'22,03"	286	52°53'13,25"	69°17'54,99"	350	52°49'26,78"	69°18'37,81"
223	52°59'48,62"	69°20'5,52"	287	52°53'15,70"	69°17'38,46"	351	52°49'21,18"	69°18'49,78"
224	52°59'35,53"	69°19'0,52"	288	52°53'16,81"	69°17'30,92"	352	52°49'19,23"	69°18'57,53"
225	52°58'14,38"	69°19'0,91"	289	52°53'17,96"	69°17'23,69"	353	52°49'19,01"	69°19'1,77"
226	52°58'16,62"	69°19'27,23"	290	52°53'18,51"	69°17'19,21"	354	52°49'20,07"	69°19'3,46"
227	52°57'53,50"	69°19'43,49"	291	52°53'18,80"	69°17'13,22"	355	52°49'21,02"	69°19'8,23"
228	52°57'25,52"	69°22'43,72"	292	52°53'19,42"	69°17'3,38"	356	52°49'22,51"	69°19'11,60"
229	52°56'11,03"	69°23'1,59"	293	52°53'20,08"	69°16'54,63"	357	52°49'24,96"	69°19'15,15"
230	52°55'55,76"	69°22'43,57"	294	52°53'20,04"	69°16'51,19"	358	52°49'28,38"	69°19'17,25"
231	52°55'44,85"	69°23'4,06"	295	52°53'19,44"	69°16'48,77"	359	52°49'6,88"	69°21'8,82"
232	52°55'18,62"	69°23'20,78"	296	52°53'20,73"	69°16'30,31"	360	52°49'4,88"	69°21'6,99"
233	52°55'15,16"	69°23'32,43"	297	52°53'21,02"	69°16'25,28"	361	52°49'3,96"	69°21'6,79"
234	52°54'58,28"	69°23'41,48"	298	52°53'21,12"	69°16'22,44"	362	52°49'2,74"	69°21'7,15"
235	52°54'51,10"	69°23'52,48"	299	52°53'20,70"	69°16'20,93"	363	52°49'0,97"	69°21'7,96"
236	52°52'59,22"	69°24'59,72"	300	52°53'19,47"	69°16'18,80"	364	52°48'57,64"	69°21'9,68"
237	52°53'8,20"	69°24'41,59"	301	52°53'18,65"	69°16'17,08"	365	52°48'56,63"	69°21'10,63"
238	52°53'7,90"	69°24'36,99"	302	52°53'17,26"	69°16'14,97"	366	52°48'55,96"	69°21'12,06"
239	52°53'20,42"	69°24'3,68"	303	52°53'16,69"	69°16'14,27"	367	52°48'55,11"	69°21'17,68"
240	52°53'3,42"	69°23'18,07"	304	52°53'15,09"	69°16'10,55"	368	52°48'54,92"	69°21'20,04"
241	52°53'2,68"	69°23'16,43"	305	52°53'12,27"	69°16'6,11"	369	52°48'54,61"	69°21'23,95"
242	52°53'1,88"	69°23'14,45"	306	52°53'7,95"	69°15'58,74"	370	52°48'53,80"	69°21'25,27"
243	52°53'1,42"	69°23'13,18"	307	52°53'3,62"	69°15'51,63"	371	52°48'51,89"	69°21'26,47"
244	52°53'1,05"	69°23'12,27"	308	52°53'0,97"C	69°15'47,29"	372	52°48'47,44"C	69°21'28,36"
245	52°53'0,78"	69°23'11,50"	309	52°52'58,87"C	69°15'43,98"	373	52°48'44,43"C	69°21'29,77"
246	52°53'0,47"	69°23'9,46"	310	52°52'58,37"C	69°15'41,75"	374	52°48'43,30"C	69°21'30,12"
247	52°53'0,04"	69°23'7,10"	311	52°52'57,28"C	69°15'33,72"	375	52°48'42,29"C	69°21'29,85"
248	52°53'0,31"	69°23'7,87"	312	52°53'11,41"C	69°15'6,94"	376	52°48'41,49"C	69°21'29,05"
249	52°53'0,58"	69°23'8,07"	313	52°53'13,98"C	69°15'2,20"	377	52°48'40,98"C	69°21'27,87"
250	52°53'2,63"	69°23'6,82"	314	52°53'14,95"	69°15'0,15"	378	52°48'39,46"	69°21'20,64"
251	52°53'2,88"	69°23'6,47"	315	52°53'16,08"	69°14'56,62"	379	52°48'38,95"	69°21'19,14"
252	52°53'3,29"	69°23'5,85"	316	52°53'17,48"	69°14'54,01"	380	52°48'38,32"	69°21'18,68"
253	52°53'3,90"	69°23'5,07"	317	52°53'18,98"	69°14'51,68"	381	52°48'37,45"	69°21'18,77"
254	52°53'5,56"	69°23'3,58"	318	52°53'20,59"	69°14'49,57"	382	52°48'34,99"	69°21'18,93"
255	52°53'13,18"	69°22'57,99"	319	52°53'21,34"	69°14'48,21"	383	52°48'33,82"	69°21'19,13"
256	52°53'17,50"	69°22'54,57"	320	52°53'21,99"	69°14'46,92"	384	52°48'32,11"	69°21'19,14"
257	52°53'21,81"	69°22'51,07"	321	52°53'22,29"	69°14'46,30"	385	52°48'31,57"	69°21'18,73"
258	52°53'24,99"	69°22'48,48"	322	52°53'22,31"	69°14'45,95"	386	52°48'31,21"	69°21'18,06"
259	52°53'27,12"	69°22'46,61"	323	52°53'24,16"	69°14'42,51"	387	52°48'31,04"	69°21'17,13"
260	52°53'29,05"	69°22'43,85"	324	52°52'57,81"	69°14'8,05"	388	52°48'31,05"	69°21'14,84"
261	52°53'29,97"	69°22'43,89"	325	52°52'34,42"	69°14'6,33"	389	52°48'30,69"	69°21'12,82"
262	52°53'32,97"	69°22'42,42"	326	52°52'7,71"	69°15'4,81"	390	52°48'29,93"	69°21'12,33"
263	52°53'34,58"	69°22'40,93"	327	52°52'1,52"	69°15'7,48"	391	52°48'28,06"	69°21'12,17"
264	52°53'37,06"	69°22'39,79"	328	52°51'54,14"	69°15'7,26"	392	52°48'25,83"	69°21'12,42"
265	52°53'38,09"	69°22'39,10"	329	52°51'49,75"	69°15'7,76"	393	52°48'23,24"	69°21'12,66"
266	52°53'39,42"	69°22'38,14"	330	52°51'46,33"	69°15'6,51"	394	52°48'21,23"	69°21'12,72"
267	52°53'40,77"	69°22'37,00"	331	52°51'34,66"	69°15'8,91"	395	52°48'19,71"	69°21'12,80"
268	52°53'41,78"	69°22'35,84"	332	52°51'28,77"	69°15'11,71"	396	52°48'18,39"	69°21'13,16"
269	52°53'42,43"	69°22'34,89"	333	52°51'23,04"	69°15'15,03"	397	52°48'17,14"	69°21'13,84"
270	52°53'42,90"	69°22'34,23"	334	52°51'17,39"	69°15'6,16"	398	52°48'15,83"	69°21'14,81"
271	52°53'46,25"	69°22'31,02"	335	52°51'4,12"	69°15'7,14"	399	52°48'14,24"	69°21'15,94"
272	52°53'48,77"	69°22'28,58"	336	52°50'46,85"	69°15'28,69"	400	52°48'12,27"	69°21'17,08"
273	52°53'50,56"	69°22'26,57"	337	52°50'38,28"	69°15'25,00"	401	52°48'10,39"	69°21'18,03"
274	52°53'52,09"	69°22'24,89"	338	52°50'33,13"	69°15'29,21"	402	52°48'8,14"	69°21'19,07"
275	52°53'53,91"	69°22'23,28"	339	52°50'26,19"	69°15'23,16"	403	52°48'4,59"	69°21'21,59"
276	52°53'55,53"	69°22'21,82"	340	52°50'21,79"	69°15'28,79"	404	52°48'2,71"	69°21'23,11"

**Естественно-научное обоснование создания государственного национального природного парка «Түкті» в
Акмолинской области**

№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84		№ п/п	Координаты WGS 84	
	С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.		С.Ш.	В.Д.
405	52°47'59,72"	69°21'25,00"	430	52°47'13,72"	69°21'40,15"	455	52°46'51,84"	69°21'21,91"
406	52°47'57,41"	69°21'26,57"	431	52°47'11,96"	69°21'37,67"	456	52°46'52,34"	69°21'20,57"
407	52°47'55,72"	69°21'28,36"	432	52°47'10,96"	69°21'36,63"	457	52°46'52,46"	69°21'19,77"
408	52°47'54,37"	69°21'29,12"	433	52°47'9,46"	69°21'35,15"	458	52°46'52,67"	69°21'16,86"
409	52°47'52,50"	69°21'30,08"	434	52°47'7,78"	69°21'33,94"	459	52°46'52,75"	69°21'14,57"
410	52°47'51,46"	69°21'30,67"	435	52°47'6,09"	69°21'32,59"	460	52°46'52,74"	69°21'12,59"
411	52°47'48,36"	69°21'31,79"	436	52°47'4,73"	69°21'31,02"	461	52°46'52,76"	69°21'10,39"
412	52°47'46,91"	69°21'33,01"	437	52°47'3,27"	69°21'29,39"	462	52°46'52,77"	69°21'6,28"
413	52°47'46,28"	69°21'33,62"	438	52°47'2,51"	69°21'28,60"	463	52°46'52,94"	69°21'2,66"
414	52°47'45,62"	69°21'34,50"	439	52°47'0,60"	69°21'28,69"	464	52°46'53,12"	69°20'58,34"
415	52°47'45,10"	69°21'35,86"	440	52°47'0,11"	69°21'29,01"	465	52°46'53,28"	69°20'55,61"
416	52°47'44,58"	69°21'37,88"	441	52°46'59,31"	69°21'30,05"	466	52°46'53,35"	69°20'54,04"
417	52°47'43,81"	69°21'39,64"	442	52°46'58,24"	69°21'30,41"	467	52°46'53,35"	69°20'50,05"
418	52°47'42,49"	69°21'41,42"	443	52°46'55,68"	69°21'29,45"	468	52°46'53,34"	69°20'46,86"
419	52°47'41,05"	69°21'42,41"	444	52°46'53,31"	69°21'29,14"	469	52°46'53,88"	69°20'41,98"
420	52°47'39,87"	69°21'42,66"	445	52°46'51,39"	69°21'29,12"	470	52°46'54,53"	69°20'37,05"
421	52°47'35,99"	69°21'43,37"	446	52°46'49,89"	69°21'29,19"	471	52°46'54,53"	69°20'32,43"
422	52°47'33,56"	69°21'43,58"	447	52°46'48,21"	69°21'29,71"	472	52°46'54,59"	69°20'31,09"
423	52°47'27,83"	69°21'43,90"	448	52°46'48,21"	69°21'29,71"	473	52°46'54,70"	69°20'30,11"
424	52°47'25,88"	69°21'44,10"	449	52°46'49,57"	69°21'27,84"	474	52°46'54,75"	69°20'29,24"
425	52°47'23,00"	69°21'44,21"	450	52°46'49,57"	69°21'27,84"	475	52°46'54,63"	69°20'28,24"
426	52°47'20,11"	69°21'44,65"	451	52°46'50,20"	69°21'26,19"	476	52°45'57,17"	69°20'27,53"
427	52°47'17,99"	69°21'44,69"	452	52°46'50,41"	69°21'24,44"	477	52°44'44,36"	69°20'27,25"
428	52°47'16,28"	69°21'43,70"	453	52°46'50,41"	69°21'24,44"	478	52°44'10,20"	69°19'35,96"
429	52°47'14,34"	69°21'41,31"	454	52°46'51,44"	69°21'22,59"			

ПРИЛОЖЕНИЕ 13. ЛЕГЕНДА К ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЕ ГНПП «ТҮКТІ».

Класс ландшафта	Равнинный
Подкласс	Мелкосопочника,
	относительно приподнятых,
	относительно опущенных равнин
Тип ландшафта	Лесной,
	лесостепной,
	степной,
	Азональный
Вид ландшафта	Мелкосопочный эрозионно-тектонический
	денудационный делювиально-пролювиальный,
	аккумулятивный озерно-аллювиальный

Лесные ландшафты денудационно-тектонического мелкосопочника, сложенные крупнозернистыми ГНи гранитами, кварцитами, кристаллическими сланцами с сосновыми, сосново-березовыми лесами петрофитно-разнотравной закустаренной растительностью на петроморфных бурых лесных и дерново-подзолистых почвах.

Сочетания урочищ

1. Разновысотный холмистый мелкосопочник с сухими каменисто-лишайниковыми сосновыми лесами по вершинам и верхним частям склонов с разнотравно-ягодными и осоково-разнотравными закустаренными березняками по увалистым понижениям на дерновых петрофитных и дерново-подзолистых почвах с выходами коренных пород.
2. Холмисто-увалистый разновысотный мелкосопочник, с каменисто-лишайниковыми сосновыми и сосново-березовыми лесами на бурых лесных петрофитных почвах с выходами коренных пород.
3. Холмистый мелкосопочник с каменисто-мишистыми и травянисто-костяничными сосново-березовыми лесами на бурых лесных петроморфных почвах.
4. Выположенный холмисто-увалистый мелкосопочник со свежими и влажными мишисто-травянистыми березово-сосновыми лесами на бурых лесных и дерново-подзолистых петроморфных почвах с выходами коренных пород.
5. Пологие склоны увалистого мелкосопочника с сосновыми лесами на бурых лесных петроморфных почвах.

Лесные ландшафты денудационных делювиально-пролювиальных равнин, сложенные крупнозернистыми гранитами, кварцитами с маломощным

делювиальным чехлом рыхлых отложений и выходами коренных пород с сосновыми лесами на бурых лесных петроморфных почвах.

Сочетания урочищ

6. Полого-наклонная волнистая равнина с каменисто-лишайниковыми и мшисто-травянистыми сосновыми и сосново-березовыми лесами на бурых лесных почвах.

Лесостепные ландшафты денудационных наклонных равнин, сложенные крупнозернистыми гранитами, кварцитами, кристаллическими сланцами с маломощным делювиальным чехлом рыхлых отложений с сосново-березовыми остепнёнными лесами на бурых лесных и дерново-подзолистых почвах с петрофитно-разнотравно-типчаково-красноковыльными степями на черноземах южных малоразвитых.

Сочетания урочищ

7. Волнистая равнина со злаково-разнотравно-кустарниковыми сосново-березовыми лесами на бурых лесных почвах и ковыльно-типчаково-закустаренными степями на черноземах петрофитных.
8. Волнистые равнины со свежими разнотравно-злаково-кустарниковыми сосново-березовыми лесами на бурых лесных почвах с выходами коренных пород и разнотравно-типчаковыми закустаренными спиреей степями на черноземах петрофитных на месте сведенных лесов.

Лесостепные ландшафты аккумулятивных делювиально-пролювиальных равнин, сложенные суглинками, супесями с песчано-гравийно-галечниковым заполнением переотложенных пород с березовыми закустаренными и травянисто-мшистыми сосновыми лесами на дерново-подзолистых серых лесных почвах с злаково-разнотравными лугами на черноземах южных карбонатных.

Сочетания урочищ

9. Слабонаклонные аккумулятивные равнины, сложенные суглинками песками с богаторазнотравно - красноковыльно-типчаковой растительностью и разнотравно-злаково-ягодными остепнёнными березовыми колочными лесами на черноземах обыкновенных с солодами лесными.
10. Волнистые слабонаклонные аккумулятивные равнины с осоково-вейниково-разнотравной растительностью на черноземах южных маломощных защебненных с колочными травянисто-мшистыми закустаренными сосново-березовыми лесами на дерново-подзолистых почвах.

11. Слабоволнистые слабовогнутые аккумулятивные равнины в разнотравно-ковыльно-типчаковой растительностью высокотравно-лугово-злаковыми березовыми колочными лесами на черноземах южных карбонатных с мелкими озерами с луговой, осоково-камышовой закустаренной растительностью.
12. Волнистые с эрозионным расчленением аккумулятивные равнины со злаково-разнотравной типчаково-ковыльной растительностью на черноземах обыкновенных солонцеватых неполноразвитых и осоково-разнотравно-кустарниковой растительностью с остепнёнными березово-осиновыми колками на лугово-черноземных почвах.

Степные ландшафты эрозионно-тектонического мелкосопочника, сложенного гранитами, кварцитами, сланцами со злаково-разнотравно-кустарниковой, полынно-типчаково-красноковыльной растительностью на черноземах южных и солонцах степных.

Сочетания урочищ

13. Водораздельные поверхности мелкосопочника с петрофитно-разнотравной, красноковыльно-типчаковой, типчаково-полынной растительностью на черноземах южных неполноразвитых с выходами коренных пород.
14. Выположенные склоны мелкосопочника с типчаково-ковыльной, разнотравно-овсецовой растительностью на черноземах южных защебненных.
15. Выположенные склоны мелкосопочника с типчаково-ковыльной, типчаково-разнотравной растительностью, остаточными разнотравно-злаково-ягодными остепнёнными осиново-березовыми колочными лесами на черноземах южных малоразвитых в комплексе с солодами лесными.

Степные ландшафты аккумулятивных делювиально-пролювиальных равнин, сложенные суглинками, супесями с песчано-гравийно-галечниковым заполнением с богаторазнотравно-красноковыльно-типчаковой, полынно-злаковой растительностью с участием кустарников на черноземах обыкновенных, южных карбонатных, солонцах степных и их комплексах.

Сочетания урочищ

16. Наклонные слабо всхолмленные с западинами равнины с богаторазнотравной, ковыльно-типчаковой растительностью, разнотравно-злаково-ягодными березовыми колочными лесами на черноземах обыкновенных в сочетании с солонцами лесными.

17. Волнистые с эрозионным расчленением равнины со злаково-разнотравной, типчаково-красноковыльной растительностью на черноземах обыкновенных солонцеватых неполноразвитых и осоково-разнотравно-кустарниковой растительностью с березово-осиновыми колками на лугово-черноземных почвах эрозионных ложбин.

Степные ландшафты аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин, сложенные суглинками, супесями, песками с галечно-щебнистым наполнением с осоково-разнотравно-злаковой, полынно-типчаково-разнотравной растительностью на черноземах обыкновенных солонцеватых, черноземах южных карбонатных и солонцах луговых.

Сочетания урочищ

18. Слабонаклонные озерно-аллювиальные равнины с понижениями в озерных блюдцеобразных котловинах с галофитно-разнотравной типчаково-полынной растительностью на черноземах южных солонцеватых и разнотравно-овсецовыми и пырейно-вейниковыми группировками на солонцах луговых по понижениям.

Азональные (интразональные) ландшафты речных долин и озерных котловин, сложенные аллювиальными, аллювиально-пролювиальными песчано-суглинистыми гравийно-галечниковыми отложениями с лугово-разнотравной закустаренной растительностью с осиново-березовыми лесами с участием ивы на аллювиальных почвах

Сочетания урочищ

19. Трапецевидные речные долины с фрагментами надпойменных террас с осоково-разнотравными лугами и осиново-березовыми лесами с участием ивы на аллювиальных луговых и лугово-болотных почвах.

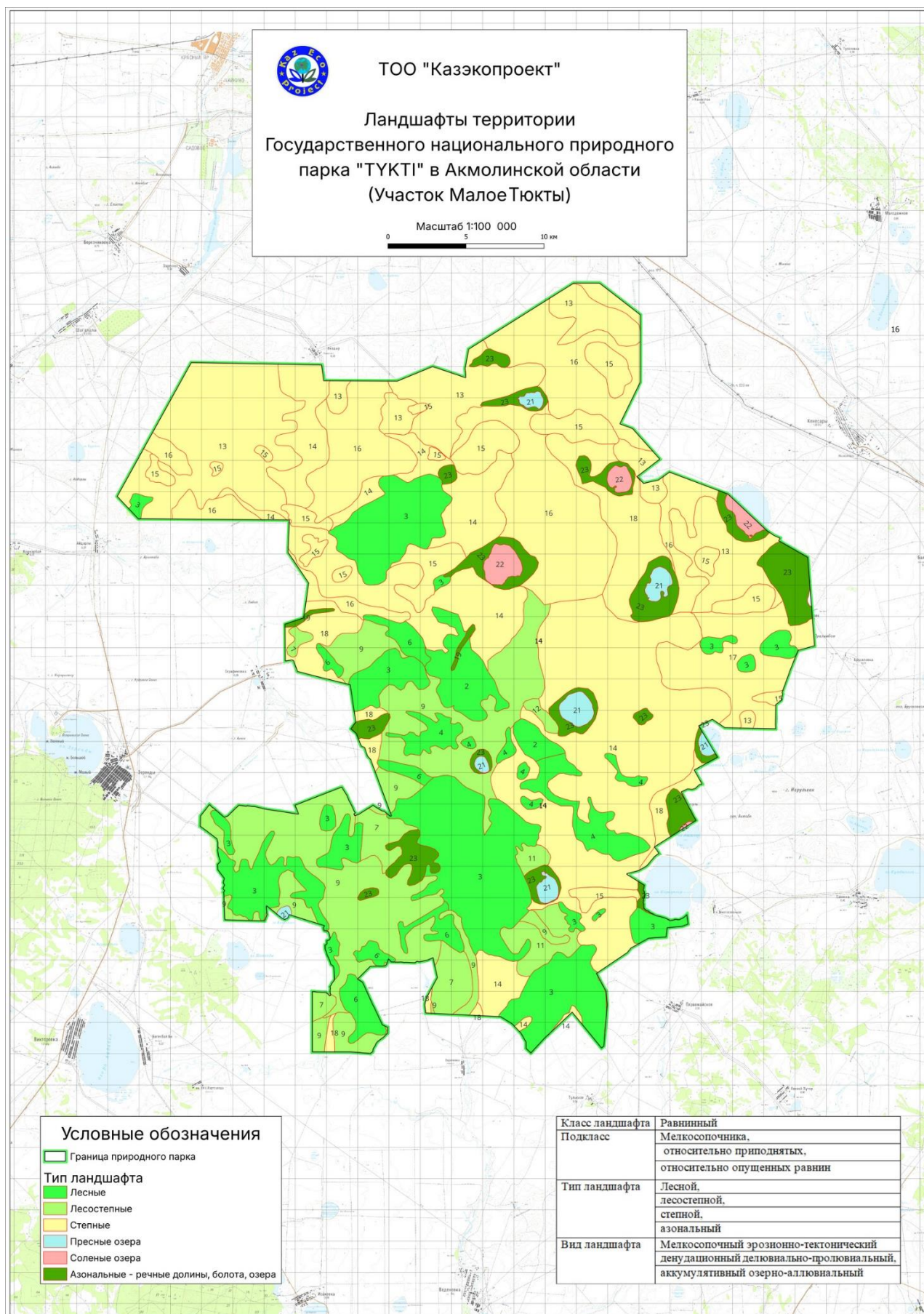
20. Ущелеобразные долины в мелкосопочных массивах с осоково-вейниковыми осиново-березовыми лесами на примитивных аллювиальных почвах

21. Озера пресные неглубокие зарастающие рогозом, тростником, осокой с тальником и луговой растительностью вдоль берегов.

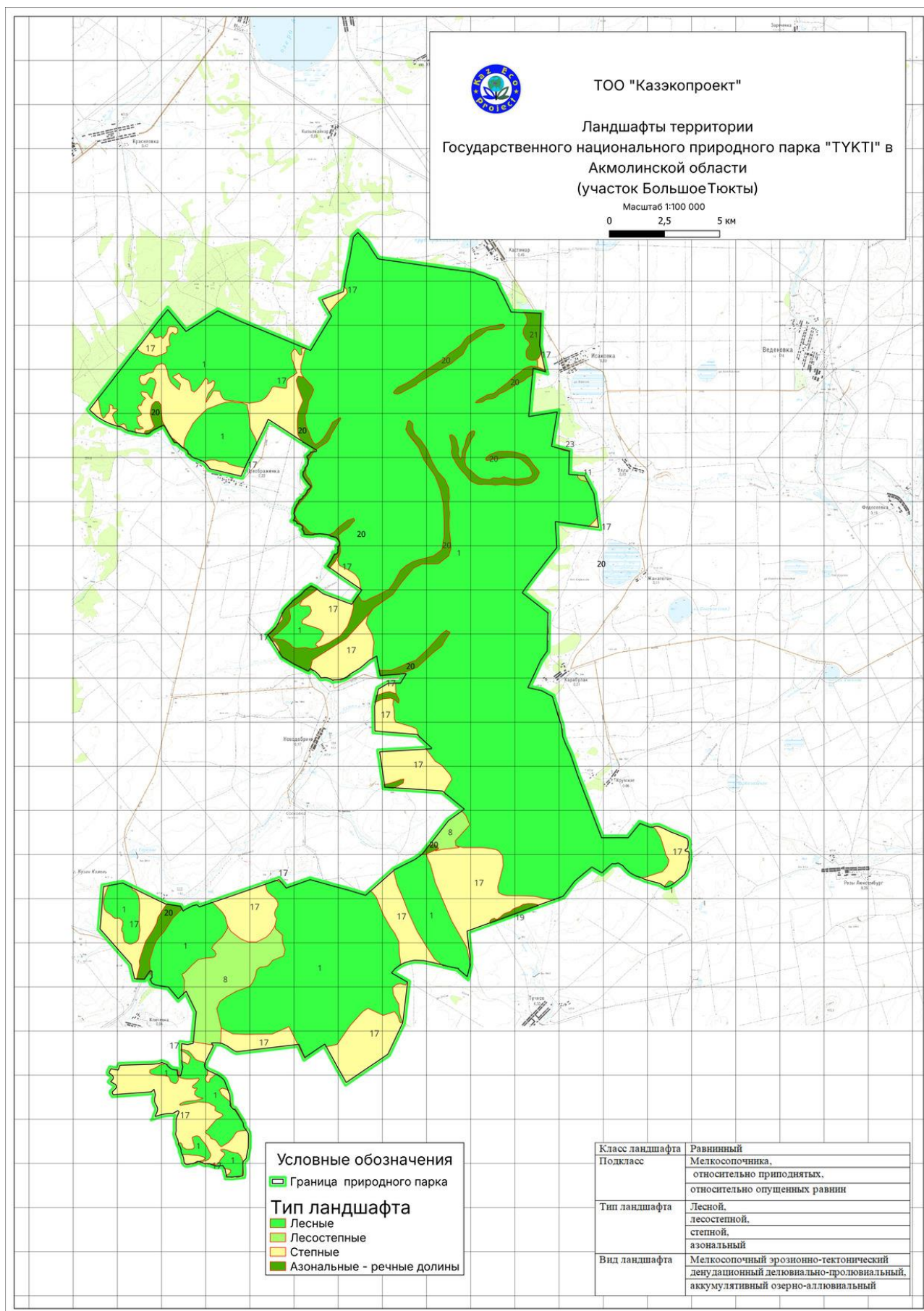
22. Озера соленые, солончаки мокрые с полукустарниковой растительностью и пухлые

23. Болота травянистые, кочковатые.

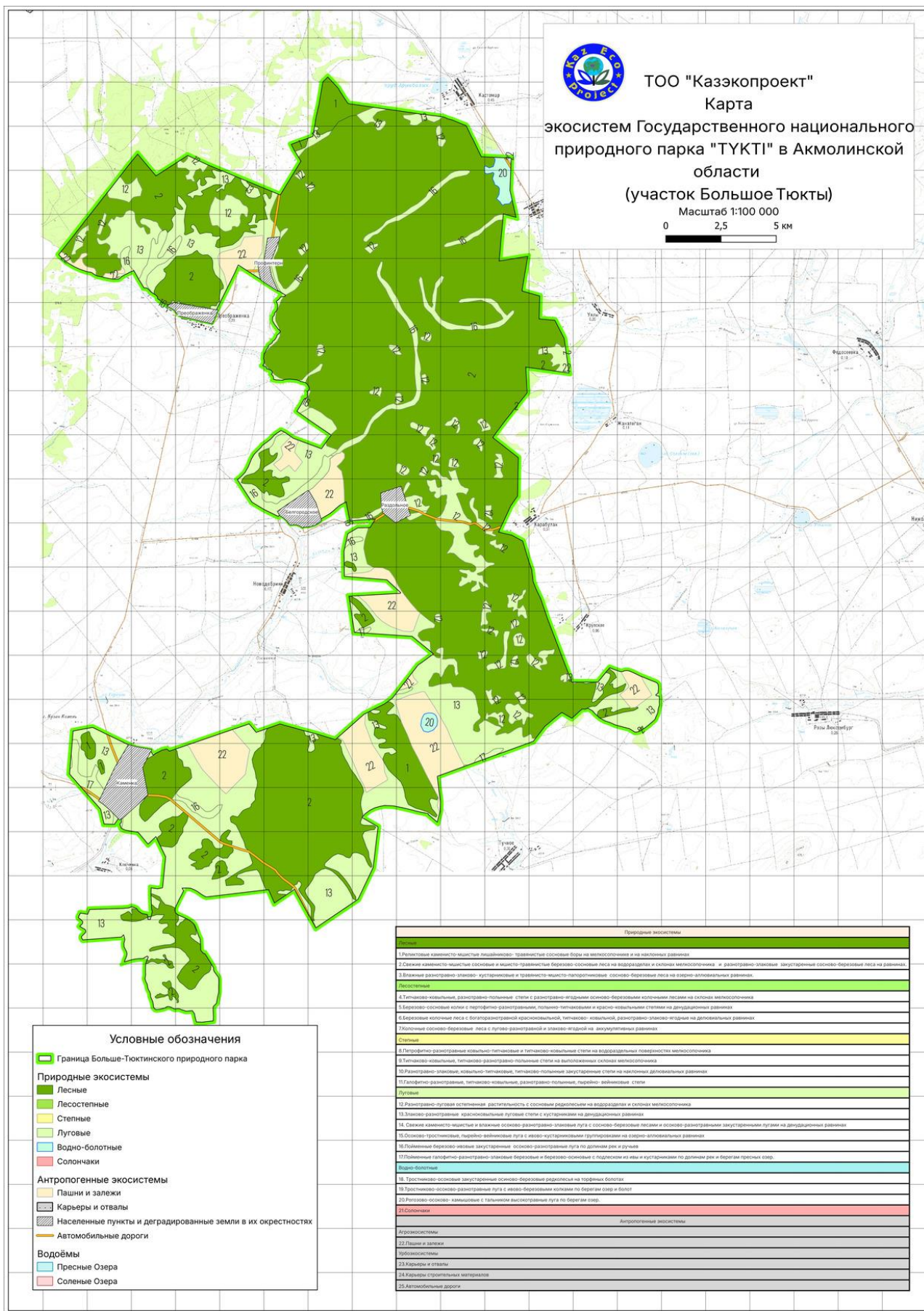
**ПРИЛОЖЕНИЕ 14. КАРТА ЛАНДШАФТЫ ТЕРРИТОРИИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА
«ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ
ТЮКТЫ).**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 15. КАРТА ЛАНДШАФТЫ ТЕРРИТОРИИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА
«ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ
ТЮКТЫ).**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 16. КАРТА ЭКОСИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ ТҮКТЫ).**



ПРИЛОЖЕНИЕ 17. ЛЕГЕНДА К КАРТЕ ЭКОСИСТЕМ ТЕРРИТОРИИ ГНПП «ТҮКТІ».

Природные экосистемы

Лесные экосистемы

1. Реликтовые каменисто-мшистые лишайниково-травянистые сосновые боры на мелкосопочнике и на наклонных равнинах
2. Свежие каменисто-мшистые сосновые и мшисто-травянистые березово-сосновые леса на водоразделах и склонах мелкосопочника и разнотравно-злаковые закустаренные сосново-березовые леса на равнинах.
3. Влажные разнотравно-злаково-кустарниковые и травянисто-мшисто-папоротниковые сосново-березовые леса на озерно-аллювиальных равнинах.

Лесостепные

4. Типчаково-ковыльные, разнотравно-полынные степи с разнотравно-ягодными осиново-березовыми колючими лесами на склонах мелкосопочника
5. Березово-сосновые колки с пертофитно-разнотравными, полынно-типчаковыми и красно-ковыльными степями на денудационных равнинах
6. Березовые колючие леса с богаторазнотравной красноковыльной, типчаково-ковыльной, разнотравно-злаково-ягодные на делювиальных равнинах
7. Колючие сосново-березовые леса с лугово-разнотравной и злаково-ягодной на аккумулятивных равнинах

Степные

8. Петрофитно-разнотравные ковыльно-типчаковые и типчаково-ковыльные степи на водораздельных поверхностях мелкосопочника
9. Типчаково-ковыльные, типчаково-разнотравно-полынные степи на выположенных склонах мелкосопочника
10. Разнотравно-злаковые, ковыльно-типчаковые, типчаково-полынные закустаренные степи на наклонных делювиальных равнинах
11. Галофитно-разнотравные, типчаково-ковыльные, разнотравно-полынные, пырейно-вейниковые степи

Луговые

12. Разнотравно-луговая остепненная растительность с сосновым редколесьем на водоразделах и склонах мелкосопочника

13. Злаково-разнотравные красноковыльные луговые степи с кустарниками на денудационных равнинах
14. Свежие каменисто-мшистые и влажные осоково-разнотравно-злаковые луга с сосново-березовые лесами и осоково-разнотравными закустаренными лугами на денудационных равнинах
15. Осоково-тростниковые, пырейно-вейниковые луга с ивово-кустарниковыми группировками на озерно-аллювиальных равнинах
16. Пойменные березово-ивовые закустаренные осоково-разнотравные луга по долинам рек и ручьев
17. Пойменные галофитно-разнотравно-злаковые березовые и березово-осиновые с подлеском из ивы и кустарниками по долинам рек и берегам пресных озер.

Водно-болотные

18. Тростниково-осоковые закустаренные осиново-березовые редколесья на торфяных болотах
19. Тростниково-осоково-разнотравные луга с ивово-березовыми колками по берегам озер и болот
20. Рогозово-осоково-камышовые с тальником высокотравные луга по берегам озер.
21. Солончаки

Антропогенные экосистемы

Агроэкосистемы

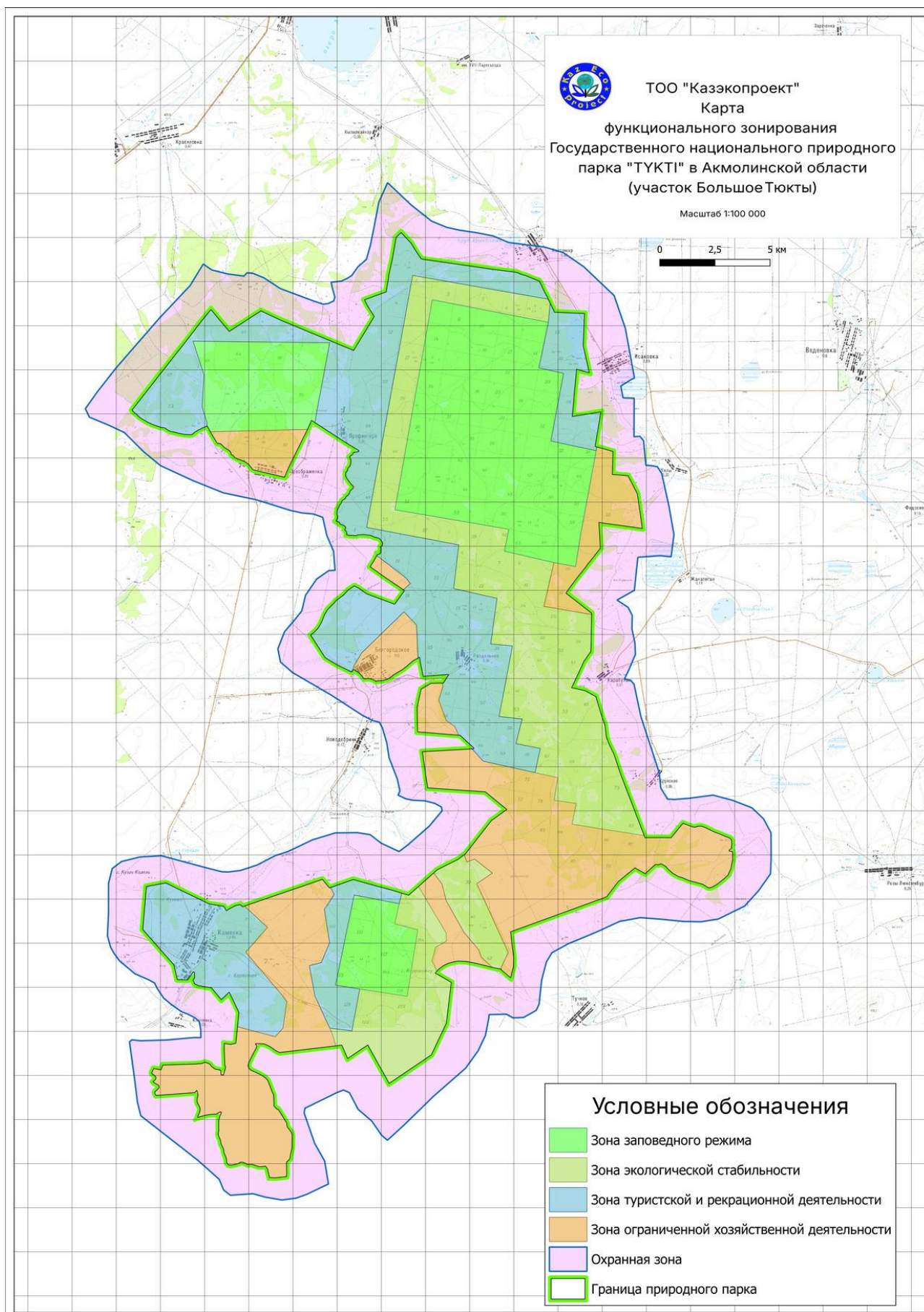
22. Пашни и залежи

Урбоэкосистемы

23. Населенные пункты и деградированные земли в их окрестностях с сорной вторичной растительностью.
24. Карьеры и отвалы
25. Дороги автомобильные различных категорий

**ПРИЛОЖЕНИЕ 18. КАРТА ЭКОСИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ТҮКТІ» В
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ ТҮКТҮ).**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 19. КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА
«ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК БОЛЬШОЕ
ТЮКТЫ).**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 20. КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА
«ТҮКТІ» В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК МАЛОЕ
ТЮКТЫ).**

