

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»**

**Разработчик: ООО «ЭкоАспект»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**РАЗРАБОТАНО**

Генеральный директор  
ООО «ЭкоАспект»

Л.М. Миронюк

«17» апреля 2024 г.  
М.П.



Ю.А. Мандра

«17» апреля 2024 г.  
М.П.

**МАТЕРИАЛЫ  
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

для объекта  
**«Эколого-просветительский маршрут на территории  
государственного природного заказника краевого  
значения «Александровский»»**

г. Ставрополь, 2024 г.



## **СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ И СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Настоящий документ разработан сотрудниками ООО «ЭкоАспект» в рамках оказания услуг по проведению оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский», на основании договора.

### **Реквизиты разработчика:**

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоАспект»

Сокращенное наименование: ООО «ЭкоАспект»

Юридический адрес: 355003, РФ, Ставропольский край, г.о. город Ставрополь, г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 359, офис 38.

ИНН 2636211709, КПП 263601001

ОГРН 1162651070262

Руководитель организации: генеральный директор Мандра Юлия Александровна

Тел.: +7-9624-43-64-64

e-mail: LLC.ecoaspect@yandex.ru

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

### СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	5
1.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	5
1.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	5
1.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	6
1.5. Техническое задание, в случае принятия заказчиком решения о его подготовке	25
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ	26
3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	27
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	49
4.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	49
4.3. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	51
4.4. Оценка воздействия на геологическую среду	52
4.5. Оценка шумового воздействия	54
4.6. Оценка воздействия отходов на компоненты окружающей среды	60
4.7. Оценка воздействия на растительность	56
4.8. Оценка воздействия на животный мир	58
4.9. Оценка воздействия на целостность ООПТ	60
5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И / ИЛИ УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	63
5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	63
5.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	63
5.3. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов	65
5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира	66
5.5. Мероприятия по охране недр и геологической среды	68
5.6. Мероприятия по обращению с отходами	69
5.7. Мероприятия по защите от шумовых воздействий	69
5.8. Меры по снижению рекреационной нагрузки на природные комплексы и объекты ООПТ заказника «Александровский»	70
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	71
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	79
ПРИЛОЖЕНИЕ	80



## ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) – это вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления (ст. 1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее – Федеральный закон № 7-ФЗ).

В соответствии с п. 1 ст. 32 Федерального закона № 7-ФЗ ОВОС проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Целью разработки материалов ОВОС по объекту «Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»» является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, оценка экологических последствий этого воздействия, а также разработка мероприятий по предотвращению или смягчению воздействия на окружающую среду данной деятельности.

В соответствии с п. 1 Требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999 (далее – Требования № 999), настоящие материалы ОВОС включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении ОВОС планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. Материалы ОВОС разработаны в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности. В материалах ОВОС обеспечено выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

Состав и содержание документации соответствует требованиям п. 7 Требований № 999.



## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

Заказчик работ: Физическое лицо – Миронюк Людмила Ивановна.  
Адрес: г. Ставрополь, ул. Ашихина, д. 4  
Электронная почта: Rudenko.lyudmila@mail.ru

### **1.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации**

Объект оценки: «Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»» (далее – Объект ОВОС, Объект, намечаемая деятельность).

Место расположения Объекта: Российская Федерация, Ставропольский край, Александровский муниципальный округ, в границах государственного природного заказника краевого значения «Александровский» (далее – Заказник).

Намечаемая деятельность не является объектом государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровней в соответствии со ст. 11, ст. 12 Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (далее – Федеральный закон № 174-ФЗ).

В качестве обосновывающей документации по намечаемой деятельности принята предпроектная концепция эколого-просветительского маршрута на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский», предоставленный Заказчиком в качестве исходных материалов.

### **1.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

Цель создания экологического маршрута соответствует одной из основных задач заказника – это содействие в развитии экологического просвещения. Кроме того, с его обустройством решается и ряд очень важных направлений:

посредством созданного экологического маршрута сохранить природный потенциал заказника;

снизить антропогенное воздействие на охраняемую природную территорию (вытаптывание, сбор редких видов растений, устройство туристических стоянок, размещение отходов);

создать условия для регулируемого туризма и минимизировать факты нарушения режима охраны территории;

Основное назначение проектируемого маршрута – это формирование культуры бережного отношения граждан к особо охраняемой природной территории.

При подготовке настоящей концепции были учтены основные требования, которые предъявляются к выбору экологического маршрута, в их числе:

привлекательность и эстетическая выразительность окружающего ландшафта местности;

доступность, наличие пешеходной или подъездной дороги к маршруту;

информативность и возможность удовлетворить познавательные потребности посетителей в области естественнонаучных дисциплин;

отдых: дети и отдыхающие, находясь на маршрутах, должны ощущать себя в гармонии с природой.



Посетители экологического маршрута будут иметь возможность непосредственного общения с природой и наблюдения за животным и растительным миром в естественных условиях. Это дополняется визуальной информацией на стендах и указателях, которые будут установлены на маршруте.

Структура экомаршрута включает в себя природный ландшафт и художественное оформление маршрута. Функции экомаршрута не ограничиваются предоставлением природоведческих и краеведческих знаний, ее основное назначение – воспитание культуры поведения людей в природе, формирование экологического мировоззрения. Целевая аудитория экомаршрута очень широкая, она включает всех возможных посетителей маршрута, в том числе местных жителей района и края, а также туристов из других регионов.

#### **1.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

##### **Место расположения объекта**

Эколого-просветительский маршрут планируется к размещению на территории Томузловской лесной дачи заказника «Александровский».

Исследуемый земельный участок находится в пределах границ Государственного природного заказника краевого значения «Александровский», Положение о котором утверждено Постановлением Правительства Ставропольского края 23.09.2015 № 414-п (далее – Положение № 414-п)

В соответствии с п. 12 раздела II Положения № 414-п, на его территории разрешается рекреационная деятельность, связанная с развитием экологического туризма и экологического просвещения, в специально предусмотренных для этого местах по утвержденным маршрутам.

Кроме того, часть маршрута проходит по памятнику природы краевого значения «Пещеры «Каменные сараи», паспорт которого утвержден приказом министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 10.06.2016 № 369.

##### **Описание маршрута**

Экологический маршрут планируется к размещению на территории Томузловской лесной дачи заказника «Александровский». Свое начало маршрут берет от Свято-Троицкого источника, расположенного в лесном массиве урочища Томузловское, в 50 метрах южнее от частного домовладения по улице Красноармейская, 1123 села Александровское Александровского муниципального округа Ставропольского края.

Село Александровское расположено на пересечении дорог к курортам Кавказских Минеральных Вод, Республике Дагестан и Калмыкии, в 100 км восточнее города Ставрополя и 60 км севернее города Минеральные Воды.

Экологический маршрут включает в себя три направления, составленные с учетом главных критериев: привлекательность, доступность и информативность.

**Учебно-экологический маршрут № 1** представляет собой однодневный маршрут выходного дня, носит учебно-просветительскую направленность.

Маршрут средней сложности, рассчитан на детей школьного возраста, молодежи, взрослых посетителей, пенсионеров, не страдающих серьезной патологией сердца, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Маршрут не является монотонным. Он проходит по живописному, типичному для данной территории лесному ландшафту и чередуется с открытыми пространствами. В процессе движения посетители маршрута получают информацию о государственном природном заказнике «Александровский», его животном, растительном мире, редких видах животных и растений, занесенных в Красную книгу Ставропольского края.



**Маршрут № 2 «Исторический»** представляет собой однодневный маршрут выходного дня, носит познавательную и краеведческую направленность. Рассчитан на подготовленных посетителей, спортсменов, а также лиц, не страдающих серьезной патологией сердца, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата. Он проходит по живописному, типичному для данной территории лесному ландшафту. В процессе движения посетители маршрута получают информацию о государственном природном заказнике «Александровский», истории основания села Александровского, культурном наследии народов, населявших эту территорию в разные исторические эпохи.

**Маршрут № 3 «Геологический»** представляет собой однодневный маршрут выходного дня, носит учебно-познавательную направленность.

Маршрут средней сложности, рассчитан на детей школьного возраста, молодежи, взрослых посетителей, пенсионеров, не страдающих серьезной патологией сердца, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Маршрут не является монотонным. Пешеходная прогулка проходит по живописному, типичному для данной территории лесному ландшафту и чередуется с открытыми пространствами. Маршрут предполагает знакомство с памятником природы «Пещеры Каменные сараи», а в процессе прохождения посетители получают информацию о геологическом прошлом Ставропольской возвышенности и Прикалаусских высот.

Схема расположения экомаршрута на основе космоснимка и топографической карты представлена на рисунках 1.1, 1.2.

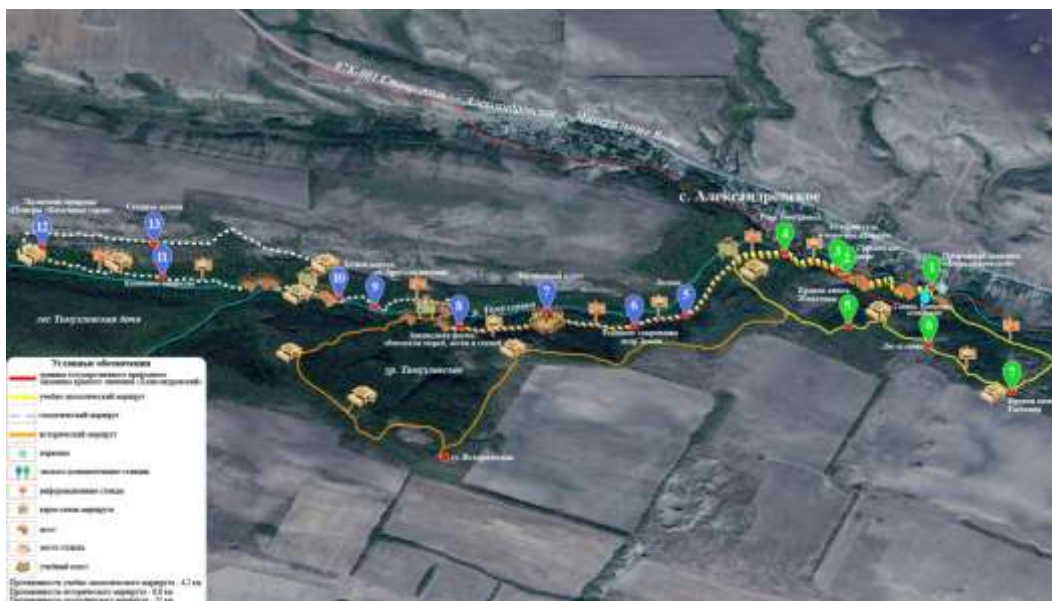


Рисунок 1.1 – Схема расположения экомаршрута на основе космоснимка

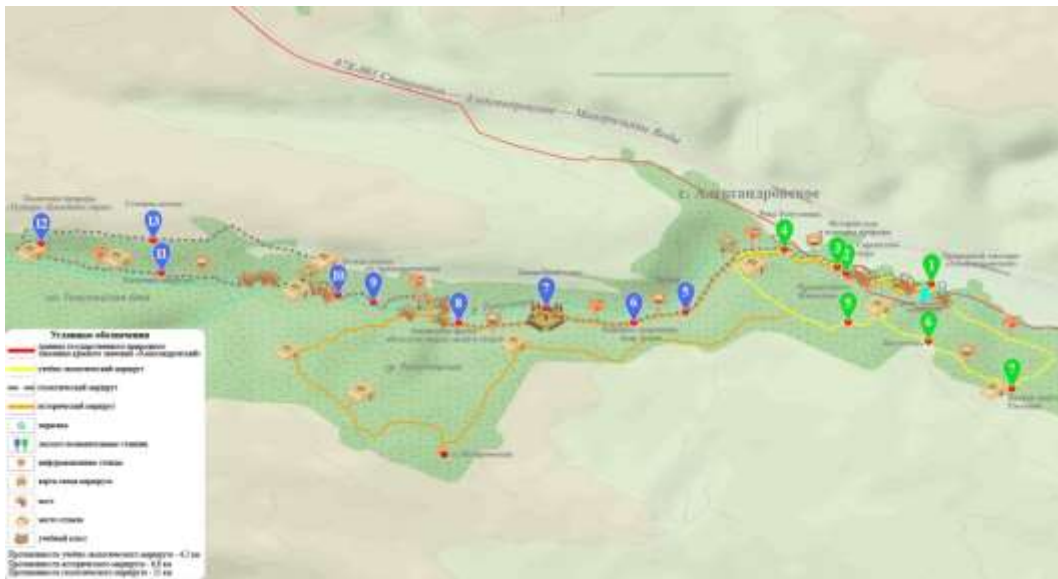


Рисунок 1.2 – Схема расположения экомаршрута на основе топографической карты

### **Протяженность экологического маршрута**

1. Протяженность основного экскурсионного маршрута № 1 от его начала в точке «Свято-Троицкий источник» и до его окончания в точке «Свято-Троицкий источник» составит 4,2 км.

Время прохождения – 3 часа. Маршрут – пеший.

2. Протяженность маршрута № 2 от его начала в точке «Свято-Троицкий источник» и до его окончания в точке «Свято-Троицкий источник» составит 8,8 км. При этом у подготовленных посетителей будет возможность совместить прохождение маршрута № 2 и части маршрута № 1, соответственно его протяженность составит 9,7 км.

Время прохождения – 5 часов. Маршрут – пеший.

3. Протяженность маршрута № 3 от его начала в точке «Свято-Троицкий источник» и до его окончания на территории памятника природы «Пещеры Каменные сараи» составляет 5,5 км. С учетом обратного пути, его общая протяженность составит 11 км.

В финальной точке маршрута («Пещеры Каменные сараи») посетителям будет предоставлен выбор альтернативного прохождения части обратной дороги, вдоль участка бородачевой степи. При выборе альтернативного обратного движения, протяженность маршрута не увеличится.

Время прохождения – 6-7 часов. Маршрут – пеший.

### **Землепользователи в границах экологического маршрута**

Маршрут проходит по территории землепользования двух собственников:

- начало маршрута расположено на земельном участке муниципального образования с. Александровское;
- основной маршрут проходит по территории кварталов № 3, 5, 6, 7 лесного фонда ГКУ «Калаусское лесничество».

### **Описание экологического маршрута**

Маршруты № 1, № 2 и № 3 начинаются от входа на территорию Свято-Троицкого источника села Александровское, далее через лесной массив урочища Томузловская лесная дача на запад вдоль реки Томузловка к памятнику природы «Пещеры «Каменные сараи». Часть маршрутов проходят по внутриквартальным лесным дорогам и по уже имеющимся лесным тропам.





Планируемая сезонность использования маршрута: с апреля по октябрь.  
По сложности прохождения маршруты неоднородны.

### **Тип экологического маршрута**

Экологические маршруты классифицируются по следующим типам: линейные, кольцевые, полукольцевые и радиальные.

Наиболее удобным для любой категории посетителей является кольцевой маршрут, который заканчивается в точке начала. Настоящим проектом предлагается обустроить следующие маршруты:

- маршрут № 1 – кольцевой;
- маршрут № 2 – кольцевой;
- маршрут № 3 полукольцевой.

### **Классификация маршрута**

Экологические маршруты классифицируют по разным критериям, прежде всего, по длине маршрута или его продолжительности. Общепринятой классификации по этим критериям не существует, т.к. они весьма относительны. С учетом назначения проектируемого маршрута, цели ее создания и задачам, предлагается создание познавательно-прогулочных маршрутов.

### **Описание природных объектов экологического маршрута**

Один из первых природных объектов, которые посетители встретят на маршрутах является река Томузловка. Она берёт начало на Прикалаусских высотах из мощных подземных ключей, ее длина составляет 122 км. На реке создано около 80 прудов и небольших водохранилищ, крупнейшим из которых является водохранилище Волчьих Ворота. Река сливается с Кумой на окраине города Будённовска, в её бассейне протекает 36 рек и ручьев.

Притоками Томузловки являются реки Дубовка, Журавка и Калиновка.

Русло реки протекает через урочище Томузловская лесная дача вдоль всего маршрута. Образованные водой каменные карнизы с пещерами и причудливыми валунами не оставят равнодушным даже самого искушенного посетителя.

Состав лесной дачи выражен главными породами деревьев первой величины – дубом обыкновенным, ясенем обыкновенным, кленом остролистным, орехом грецким и другими сопутствующими видами.

Под лесом и на полянах встречаются съедобные грибы: белый, вешенка, груздь, дождевик, маслята, опята, рыжик, шампиньон.

Во время прогулки посетители увидят нисходящий безнапорный родник. Свое начало он берет на склонах оврага Томузловской лесной дачи и входит в группу эрозионных родников.

Часть маршрута проходит по участку бородачевой степи, которая относится ко вторичному сообществу и является результатом многовекового стихийного использования для выпаса крупного рогатого скота и овец. Она представляет собой одну из стойких и наиболее распространенных стадий пастбищной дигрессии. Флористическая насыщенность растений в таких сообществах отличается довольно большим разнообразием, разнообразие растений немного ниже степи-предшественницы.

Флора бородачевой степи представлена 47 видами сосудистых растений, из них повсеместно встречается бородач кровоостанавливающий, а также ковыль волосатик, секуригера (вязель) пёстрая, василистник малый, дубровник обыкновенный, душевка полевая, душица обыкновенная, истод кавказский, ковыль красивейший, колокольчик высокий, коровяк мучнистый и другие.

Маршрут № 3 заканчивается на территории геолого-геоморфологического памятника природы «Пещеры «Каменные сараи». Он создан постановлением бюро



Ставропольского краевого комитета КПСС и исполкома краевого Совета депутатов трудящихся от 15 сентября 1961 года № 676 «О мерах по охране природы в крае». Целью его создания является сохранение уникальных форм рельефа и связанного с ними ландшафта.

Памятник природы представляет собой геоморфологическое образование из группы небольших пещер с глубиной ходов до 100 м, возникших в толще неогеновых известковых песчаников на дне Сарматского моря в миоценовую эпоху неогенового периода. Пещеры имеют клиновидную форму и сужаются вглубь скалы. Самая крупная из них – «Партизанская», достигает в длину 45 м, ширина ее выхода 16 м, а высота до трех метров. Сводообразные потолки и стены пещер в виде прихотливых по форме барельефов изъедены подземными водами и покрыты известковыми натекми. У некоторых есть боковые ответвления. Входы загромождены обвалившимися каменными глыбами. Во время гражданской и Великой Отечественной войн пещера использовалась партизанами как убежище и склад для оружия.

Памятник природы расположен на северном склоне долины правого истока реки Томузловка на Прикалаусских высотах, на территории Томузловской лесной дачи, в 4 км к юго-западу от с. Александровское. Географические координаты памятника природы – 44°45'34,85664" с.ш., 42°50'37,63788" в.д.

Во время прохождения маршрута посетители могут встретить типичные лесные и степные виды животного мира заказника «Александровский». Это представители фауны пресмыкающихся, птиц и млекопитающих: косуля сибирская, олень пятнистый, лисица, заяц-русак, уж обыкновенный, ящерица зеленая, дятел, жаворонок хохлатый, зяблик, черноголовый щегол, ласточка, сойка, удод, белка, мышь лесная, и другие.

### **Информационное содержание объектов экологического маршрута**

Экологический маршрут будет обладать высокой степенью информативности, то есть способностью удовлетворять познавательные потребности людей в области географии, биологии, экологии и других естественно-научных дисциплин. На маршруте будет гармонично сочетаться информация биологической направленности с эколого-географическими и историческими аспектами взаимодействия человека с природой.

На входной группе маршрута предполагается к установке 2 информационных аншлагов с размещением на них карты-схемы и описанием маршрута, а также Правил посещения и рекомендаций по его прохождению.

**Перечень информационных стендов и указателей и их количество на маршруте** представлен в ниже приведенных таблицах.

Таблица 1.1

Информационные стенды на Маршруте № 1 «Учебный экологический маршрут»

№ п/п	Вид информационного стенда, указателя	Количество на маршруте	Место расположения
1	Правила поведения	1	Входная группа
	Карта-схема маршрута	1	Входная группа
2	Карта-схема движения по маршруту	1	По маршруту
3	Основная станция	7	По маршруту
4	Стенды с интересными фактами	4	По маршруту
5	Обозначение мест отдыха	3	По маршруту
6	Предупреждающие таблички	2	По маршруту
7	Запрещающие таблички	2	Начало маршрута и выход на участок степи
8	Указатель направления движения	17	По маршруту

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»**

Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Таблица 1.2

**Информационные стенды на Маршруте № 2 «Исторический»**

№ п/п	Вид информационного стенда, указателя	Количество на маршруте	Место расположения
1	Правила поведения	1	Входная группа
2	Карта-схема маршрута	1	Входная группа
3	Карта-схема движения по маршруту	2	По маршруту
4	Основная станция	12	По маршруту
5	Стенды с интересными фактами	5	По маршруту
6	Обозначение мест отдыха	3	По маршруту
7	Предупреждающие таблички	2	В местах отдыха
8	Запрещающие таблички	2	По маршруту
9	Указатель направления движения	18	По маршруту, через 150-180 м
10	Стенды заповедного класса	4	На маршруте

Таблица 1.3

**Информационные стенды на Маршруте № 3 «Геологический»**

№ п/п	Вид информационного стенда, указателя	Количество на маршруте	Место расположения
1	Правила поведения	1	Входная группа
2	Карта-схема маршрута	1	Входная группа
3	Карта-схема маршрута	3	Входная группа, по маршруту и «Пещеры «Каменные сараи»
4	Основная станция	13	По маршруту
5	Стенды с интересными фактами	8	По маршруту
6	Обозначение мест отдыха	6	По маршруту
7	Предупреждающие таблички	6	Входная группа, лесной участок и «Пещеры «Каменные сараи»
8	Запрещающие таблички	4	Выход на участок степи и «Пещеры «Каменные сараи»
9	Указатель направления движения	35	По маршруту, через 150-180 м
10	Стенды заповедного класса	4	На маршруте

Таблица 1.4

**Основные темы информационного наполнения Маршрута № 1 «Учебный экологический маршрут»**

Наименование станции	Краткое содержание
Природный заказник «Александровский»	Общая информация об особо охраняемой природной территории
Сарматское море	Существование древнего моря на территории нынешнего Ставрополя
История села и освоения природы	История села и освоения природы жителями
Река Томузловка	Описание реки, история существования
Красная книга. Растения	Сведения о редких и исчезающих видах растений
Лес и степь	Информация о лесном и степном разнообразии заказника
Красная книга. Животные	Сведения о редких и исчезающих видах животных
Стенды из серии Интересные факты	
Олень пятнистый	Общая информация о видах и образе жизни
Косуля сибирская	
Кабан	
Дуб черешчатый	

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»**

Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Таблица 1.5

**Основные темы информационного наполнения Маршрута № 2 «Исторический»**

Наименование стенда	Краткое содержание
Природный заказник «Александровский»	Общая информация об особо охраняемой природной территории
Сарматское море	Существование древнего моря на территории нынешнего Ставрополя
История села и освоения природы	История села и освоения природы жителями
Река Томузловка	Описание реки, история существования
Станция Лесная	Описание леса на маршруте, основные породы, интересные факты
Родники	Процесс образования родников и их классификация
Заповедный класс	Знакомство с природно-заповедным фондом Ставропольского края
Заповедная фауна	Животный мир заказника, интересные факты
4 стенда на тему истории Крепости № 5	
Стенды из серии Интересные факты	
Олень пятнистый	Общая информация о видах и образе жизни
Косуля сибирская	
Лисица	
Волк	
Кавказская лесная кошка	
Крокус (шафран) сетчатый	
Тюльпан Геснера	
Степная гадюка	
Каменная куница	

Таблица 1.6

**Основные темы информационного наполнения Маршрута № 3 «Геологический»**

Наименование стенда	Краткое содержание
Природный заказник «Александровский»	Общая информация об особо охраняемой природной территории
Сарматское море	Существование древнего моря на территории нынешнего Ставрополя
История села и освоения природы	История села и освоения природы жителями
Река Томузловка	Описание реки, история существования
Станция Лесная	Описание леса на маршруте, основные породы, интересные факты
Родники	Процесс образования родников и их классификация
Заповедный класс	Знакомство с природно-заповедным фондом Ставропольского края
Заповедная фауна	Животный мир заказника, интересные факты
Археологическая	История существования людей скифо-сарматского периода
Лесная аптека	Лекарственные травы лесной зоны заказника
Каменное ожерелье	Описание леса на маршруте, основные породы, интересные факты
Пещеры «Каменные сараи»	Описание памятника природы
Степная аптека	Лекарственные травы степной зоны заказника
Стенды из серии Интересные факты	
Олень пятнистый	Общая информация о видах и образе жизни
Косуля сибирская	
Лисица	
Волк	



Наименование стенда	Краткое содержание
Кавказская лесная кошка	
Перевязка	
Ковыль перистый	
Зяец-русак	

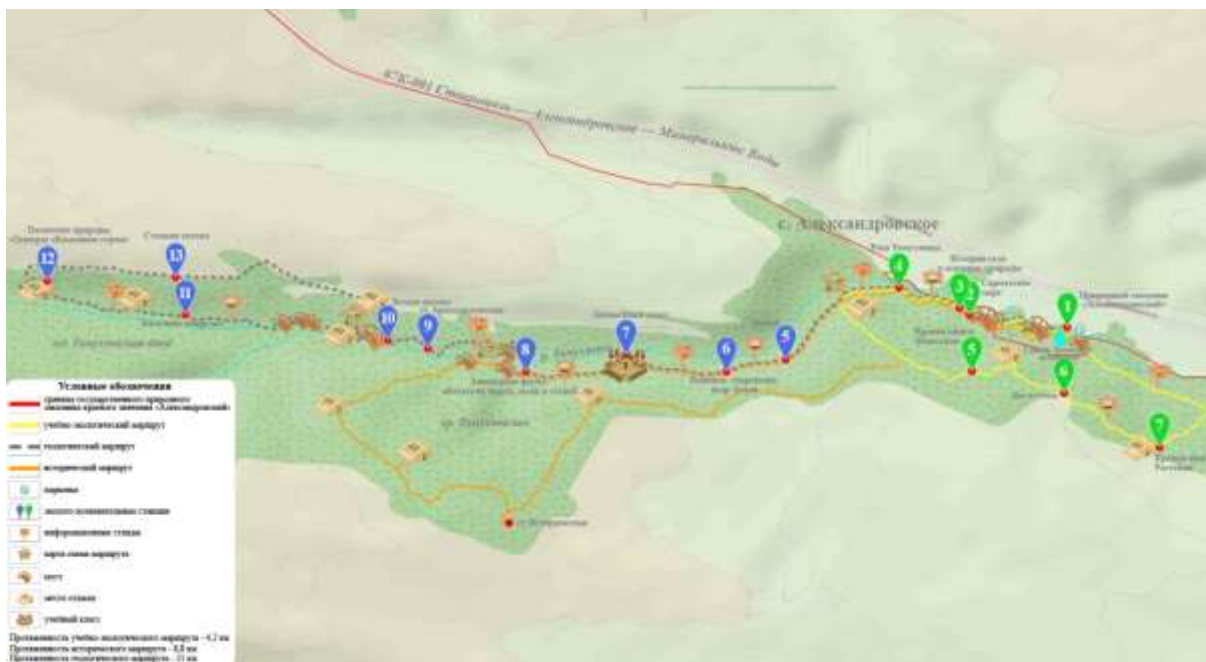


Рисунок 1.3 – Схема размещения объектов инфраструктуры на маршруте

### **Архитектурные решения и элементы благоустройства**

Работы по обустройству экологического маршрута планируется провести в течение 6,0 месяцев в период с марта по август.

Все элементы маршрута будут выполнены в едином стиле. Каждый из визуально связанных элементов усиливает общее впечатление от прогулки по маршруту.

Проектом предусмотрено изготовление спокойных, не ярких цветов стилистики и стандартные размеры изображений. Использованы четкие, привлекающие внимание, интересные фотографии. Разрешающая способность изображений на стендах 300 dpi (точек на дюйм).

#### **1. Входная группа.**

Роль входной группы на экомаршруте – привлечь внимание и увлечь, приглашая пройти маршрут, дать оптимальный набор вводной интерпретации. Это относительно крупная инсталляция, заметная издали, но не нарушающая общую эстетику окружающего ландшафта.

Предлагаемая входная группа представляет собой конструкцию из основного материала – натурального дерева, верхняя часть в виде козырька покрыта черепицей. Наличие защитного козырька позволит обеспечить защиту конструкции от дождя, а её коричневый цвет будет гармонично сочетаться с общей концепцией стиля входной группы. Каркас выполнен из массива дерева с пропиткой антисептическими составами, окраска тонированным маслом.

На входной группе в начале экомаршрута будут размещена карта и схема маршрута, которые помогут посетителям сориентироваться на маршруте и чувствовать



себя комфортнее. Их размер будет достаточно большим - 120/70 см, чтобы любой посетитель мог их рассмотреть.

На карте будет указан масштаб, направление сторон света, а также символ «Вы находитесь здесь» и несколько ориентиров по ходу маршрута, по которым пользователи смогут однозначно определить свое местоположение.

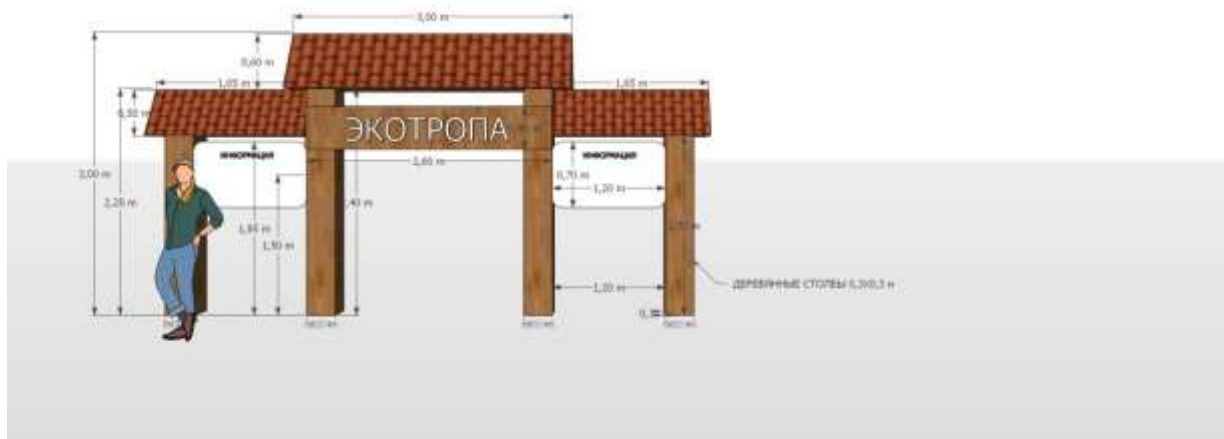


Рисунок 1.4 – Пример оформления входной группы

Установка входной группы будет произведена на муниципальном земельном участке за пределами границ заказника.

На втором из стендов входной группы будут размещены Правила поведения на экологическом маршруте, а также рекомендации к его посещению.

2. Место отдыха. Представляет собой самый простой, эффективный и экологически чистый вариант обустройства.

Элементы обустройства чрезвычайно просты и экономичны в изготовлении, метео- и вандалоустойчивы.



Рисунок 1.5 – Пример оформления скамьи и стола для места отдыха

Установка скамеек не потребует проведения земляных и иных работ по монтажу. Места отдыха будут оборудованы тремя скамейками, установленными в виде буквы «П».



**3. Указатели направления движения.** Указатели относятся к простейшему типу инфраструктурных объектов маршрута. Они представляют собой каркас в виде столбика высотой 2 метра, выполненный из массива дерева с пропиткой антисептическими составами.

Информационное полотно выполнено из композита размером 80/20 см. На полотно нанесено изображение на самоклеящейся пленке с интерьерной печатью и холодной ламинацией. Установка указателей планируется по маршруту на расстоянии 150-180 метров друг от друга.

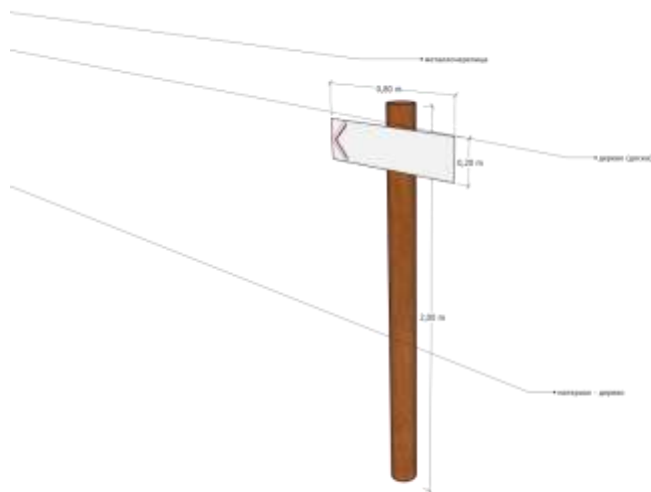


Рисунок 1.6 – Пример оформления указателя направления движения

Установка указателей будет произведена путем закапывания в почву на глубину не более 30 см с утрамбовкой земляного грунта.

**4. Информационный стенд (основная станция).** Представляет собой каркас, изготовленный из металлического профиля 40x20 мм, окрашенного масляной краской. Информационное полотно выполнено из композита размером 120x50 см. Крепление наклонное, опора двойная.

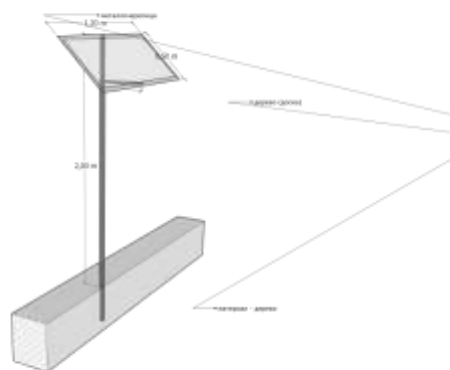


Рисунок 1.7 – Пример оформления информационной станции наклонного крепления

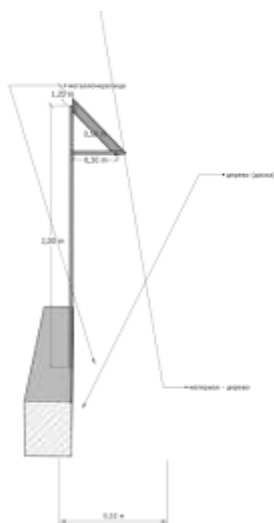


Рисунок 1.8 – Пример оформления информационной станции. Вид сбоку

Установка основных информационных станций будет произведена путем вкапывания опор станда в почву на глубину не более 30 см с утрамбовкой земляного грунта.

**5. Информационная табличка.** Представляет собой каркас в виде столбика высотой 2 метра, выполненный из массива дерева с пропиткой антисептическими составами.

Информационное полотно выполнено из композита, размером 60/40 см. На полотно нанесено изображение на самоклеящейся пленке с интерьерной печатью и холодной ламинацией. Используется для обозначения мест отдыха.

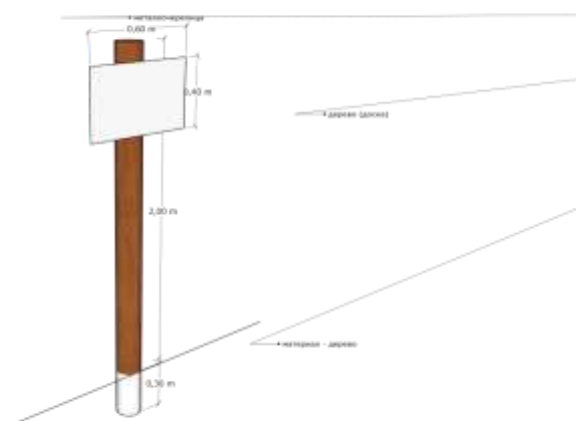


Рисунок 1.9 – Пример оформления информационной таблички для обозначения мест отдыха.

Установка табличек будет произведена путем вкапывания в почву на глубину не более 30 см с утрамбовкой земляного грунта.





**6. Информационный стенд с интересными фактами.** Представляет собой каркас, выполненный из металлического профиля, размером 40x20 мм. Окраска масляной краской. Информационное полотно выполнено из композита, размером 80x80 см. Крепление вертикальное, опора двойная. На полотно нанесено изображение на самоклеящейся пленке с интерьерной печатью и холодной ламинацией.

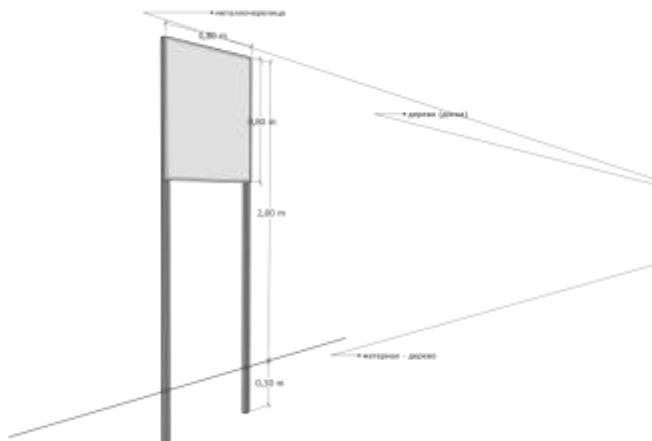


Рисунок 1.10. Пример оформления информационного стенда вертикального крепления.

Высота стенда 2.3 метра, ширина 80 см. Установка стенда будет произведена путем вкапывания в почву на глубину не более 30 см с утрамбовкой земляного грунта.

**7. Лестница с ограждением.** Представляет собой конструкцию, выполненную из профильной трубы, размером 40x40 мм, оборудованную перилами. Окраска масляной краской. Каркас открытого типа.

Лестница необходима к установке на территории памятника природы «Пещеры «Каменные сараи» для безопасного спуска посетителей к Партизанской пещере. Длина лестничного пролета от 15 до 25 метров. Установка лестницы позволит комфортно и безопасно спуститься к пещере и исключить случаи падения туристов и получения травм. В качестве основы лестницы выступает металлокаркас, базирующийся на сваях, ввинченных в грунт.

Длина маршрута к Партизанской пещере составляет до 130 метров, соответственно это расстояние необходимо обеспечить ограждением. Высота ограждения составляет до 1,5 метров, ширина пролетов от 1 до 2 м.



Рисунок 1.11 – Пример оформления лестницы с ограждением

8. Переходный мостик. Представляет собой самый простой и экологически чистый способ изготовления – из заготовок распиленного бревна.



Рисунок 1.12 – Пример оформления переходного мостика

Для его изготовления используются два поперечных бревна, на них продольно укладывается брус или бревно основания. Сверху конструкция перекрывается поперечными бревнами.

Обустройство переходных мостиков не потребует проведения земляных работ.

9. Заповедный класс. Представляет собой поляну, приблизительно 10х10 метров. Непосредственно на поляне будут размещены от 5 до 10 скамеек, выполненных из распиленного бревна. По контуру поляны размещаются 4 информационных щита с общей информацией о заповедной природе края. Материал стендов – композит, основа из металлического профиля 40х20 мм. Установка стендов планируется путем вкапывания в почву на глубину до 30 см. Установка скамеек и подготовка самой поляны для их размещения не потребуют вмешательства в природную целостность территории.



Рисунок 1.13 – Пример оформления заповедного класса

**Оформление инфраструктуры экологического маршрута**

Маркировка экологического маршрута – это система условных знаков, обозначающих на местности направления, расстояния и другую путевую информацию о маршруте. Она облегчает осуществление походов, предупреждает о препятствиях и опасностях, практически исключает потерю ориентировки, помогает продолжать движение по маршруту при неблагоприятных метеорологических условиях, способствует снижению числа несчастных случаев. Маркировка также служит делу охраны природы и повышения культуры туризма.

По общепринятым нормам, маркировка должна быть не назойливой, тактичной, не сводиться к запрещающим надписям, вызывающим подчас действия, прямо противоположные желаемым.

Действенное средство сделать экомаршрут ярче и привлекательнее – это графический дизайн. Правильно подобранное графическое оформление элементов маршрута (стендов, указателей) дополняет окружающую местность, усиливает впечатление от ее посещения, расставляет акценты. Дизайн всех составляющих элементов маршрута выполнены в едином стиле.

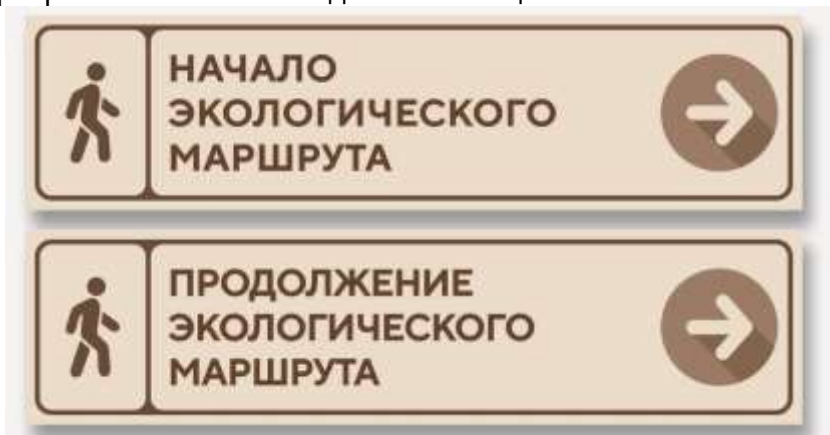
Для маркировки экомаршрута в заказнике «Александровский» подобраны мягкие и приятные для восприятия цвета. При разработке дизайна стендов использованы фотоматериалы разрешением 300 dpi, а также учтено процентное соотношение текста и фотоматериала.



Пример визуализации оформления основной информационной станции. Размер полотна 120/50 см.



На стенде сформулирован простой и лаконичный заголовок, текст разделен на части, удобные для чтения. При изготовлении используется самоклеящаяся пленка с интерьерной печатью и холодной ламинацией.



Пример оформления указателей направления движения. Размер 80/20 см. Материал – композит.



Пример визуализации оформления промежуточных стендов с интересными фактами о фауне заказника. Размер 80x80 см. Материал – композит, с нанесением самоклеящейся пленки с интерьерной печатью и холодной ламинацией.



Пример визуализации оформления ограничительных информационных знаков. Размер знака 80x80 см, материал композит. Каркас стенда выполнен из металлического профиля размером 40x20 мм. Окраска масляной краской. Предполагается установка путем вкапывания на глубину не более 30 см с утрамбовкой грунта.



Пример визуализации предупреждающих и запрещающих табличек. Размер информационного полотна 60x40 см.



Пример оформления переходных мостиков



Пример оформления основных информационных станций



Пример оформления скамейки для отдыха.



Пример оформления заповедного класса

Для удобства посетителей, на маршрутах будет применена общепринятая маркировка, которая представляет собой систему специальных условных обозначений, наносимых на различные предметы для разметки установленных маршрутов.

На маршрутах будет применена маркировка деревьев масляной краской:

- основной маршрут № 1 промаркирован желтым кругом диаметром до 10 см;
- маршрут № 2 промаркирован оранжевым кругом диаметром до 10 см;
- маршрут № 3 промаркирован красным кругом диаметром до 10 см.

Маркировка позволит туристам исключить потерю ориентирования в походе, а также будет служить средством укрепления организованности посетителей.

### **Размещение площадок для отдыха**

При проектировании экологического маршрута планируется обустройство 10 площадок для отдыха. Каждая площадка представляет собой три скамейки, выполненные из одного бревна и установленные в виде буквы «П». Дополнительно на нескольких площадках будет расположен стол. Одиннадцатое место отдыха будет организовано в формате заповедного класса.

### **Оценка современного состояния маршрута**

История активного лесопользования в границах ныне существующего государственного заказника краевого значения «Александровский» начинается с 1777 года – времени основания Александровской крепости, одной из 10 крепостей Азово-Моздокской оборонительной линии. До этого времени, лес практически мало использовался коренным населением – кабардинцами, в распоряжении которых были огромные лесные массивы из более ценных хвойных пород – сосны, ели, пихты, а также бука восточного, покрывавших склоны высокогорий в бассейне Терека. Леса же из ясеня, дуба, клена и др. имелись также в достаточном количестве и в предгорьях Кабарды.

К концу XIX века в селе Александровском проживало около 2800 мужчин и 2600 женщин, без иногородних, число которых достигало 3000 человек. Село имело собственный лес – 712 десятин, который эксплуатировался по плану хозяйства, утвержденному Лесохранительным комитетом.



Таким образом, леса в пойме реки Калаус и Томузловка являются вторичными, нередко порослевыми, особенно ясень обыкновенный.

Господство на этих территориях режима стихийного интенсивного животноводства: отарного овцеводства, стадного скотоводства и табунного коневодства способствовало трансформации травостоя.

Пастьба скота является наиболее древним видом хозяйственной деятельности, которая длительно воздействуя на ценозы зонального типа, постепенно приводила к изменению видового состава и структурных особенностей растительности сообществ. Происходило постепенное выпадение ценных кормовых растений, внедрение неподаваемых и сорных видов, и как следствие этого – снижение флористического разнообразия, и падение продуктивности, что способствовало возникновению многочисленных модифицированных группировок, из которых наиболее стойкими являются так называемые бородачевники с доминантным растением - бородачем кровоостанавливающим.

Степь, в силу ее перегрузки в прошлом, содержит ряд сорных растений, таких как: ковыль волосовидный, пырей ползучий, костер полевой, костер японский, синеголовник полевой и некоторые другие и относится к бородачевым ценозам.

Растительность нижнего яруса леса частично представлена сорными модификациями, что обусловлено проведением работ по посадке древесины, а также прополки и культивации междурадий.

Создание в 2015 году государственного заказника «Александровский» и установление ограничений и запретов на использование его природно-ресурсного потенциала, способствует лесовосстановлению, увеличению численности объектов животного мира, в конечном итоге приведет к возрождению лесного биогеоценоза зонального типа.

Оценка современного состояния экологического маршрута проведена с помощью шкалы рекреационной депрессии лесной и степной экосистем.

Лесной участок Томузловской дачи находится в хорошем состоянии и соответствует первой стадии рекреационной депрессии: незначительное изменение лесной среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные их механические повреждения, подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, средней густоты; имеют до 20% поврежденных и усохших экземпляров.

Бородачевая степь находится в удовлетворительном состоянии. Сенокосение не осуществляется в виду сложного рельефа и невозможностью проведения работ механическим способом.

Лесной участок урочища Томузловская дача расположен в первой природоохранной зоне заказника, для которой установлен запрет на выпас сельскохозяйственных животных и сенокосение.

Природа заказника «Александровский» в месте проектирования экологического маршрута не испытывает серьезных нарушений из-за отсутствия массовой рекреации.

Требования по безопасности жизни и здоровья посетителей экомаршрута представлены в Приложении 1.

### **Описание альтернативных вариантов достижения цели реализации проекта**

Современное рекреационное использование территории трудно поддается системной оценке, так как носит стихийный характер. В процессе экспедиционного обследования выявлено свыше 30 точек традиционной формы отдыха – «коллективного», или группового, семейного, одиночного (на любительской прогулке). Все они никак не оборудованы, без предупредительных знаков: противопожарных, санитарных текстов, безопасности для здоровья отдыхающих и т.п. Этот вопрос остается пока нерешенным.

Ввиду необходимости регулирования движения туристов по маршрутам Заказника «Александровский», в рамках ОВОС в качестве альтернативного варианта





рассматривается только принципиальный «нулевой» вариант отказа от реализации проекта.

Вариант с проведением работ по сварке, покраске в границах Заказника не рассматривался, ввиду того, что эти работы априори оказывают большее негативное воздействие на экосистемы ООПТ, т.к. являются источниками выделений токсичных компонентов и загрязняющих веществ.

Таким образом, в рамках ОВОС рассмотрены два варианта:

1. основной вариант – обустройство экомаршрута на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский» в Александровском муниципальном округе;

2. альтернативный (нулевой) вариант – отказ от реализации намечаемой деятельности.

Оба варианта рассмотрены последовательно в рамках оценки воздействия на соответствующие природные компоненты.

### **1.5. Техническое задание, в случае принятия заказчиком решения о его подготовке**

Техническое задание на проведение ОВОС по объекту «Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»» не разрабатывалось и не утверждалось, что не противоречит п. 4.2 Требований № 999.



## **2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ**

В связи с тем, что альтернативным вариантом принят отказ от реализации намечаемой деятельности, детальное описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативному варианту не целесообразно.

Краткое описание воздействия на окружающую среду по альтернативному «нулевому» варианту реализации:

- при реализации нулевого варианта (отказа от намечаемой деятельности) характеристики состояния атмосферного воздуха останутся на уровне фоновых значений;
- при реализации нулевого варианта изменения гидрологических, гидрохимических характеристик водотоков в пределах рассматриваемой территории проектирования по сравнению с существующим положением не произойдет;
- при реализации нулевого варианта критичных изменений характеристик почвенного покрова в пределах рассматриваемой территории по сравнению с существующим положением не произойдет; изменения характеристик почв могут произойти только в результате несанкционированного размещения отходов (захламления) данной территории, а также в результате неконтролируемой рекреационной деятельности на ООПТ и иного хозяйственного освоения территории;
- при реализации нулевого варианта изменения характеристик геологической среды по сравнению с существующим положением не произойдет;
- при реализации нулевого варианта акустические характеристики атмосферного воздуха останутся на уровне фоновых;
- при реализации нулевого варианта санкционированное образование отходов производства и потребления на данной территории исключается; несанкционированное захламление территории потенциально возможно, но сведено к минимуму ввиду того, что за режимом заказника осуществляется строгий контроль со стороны ответственных лиц;
- при реализации нулевого варианта изменения в путях миграции животных и птиц не произойдет;
- при реализации нулевого варианта имеющаяся на земельных участках растительность не подвергнется воздействию, и в дальнейшем не понадобятся компенсационные мероприятия; однако необходимо вести мониторинг за состоянием растительности с целью выявления объектов, подлежащих санитарной рубке;
- при реализации нулевого варианта, рассматриваемый участок ООПТ останется в исходном состоянии, однако его состояние может быть ухудшено за счет неконтролируемого потока туристов.



### **3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ**

#### **Климатическая характеристика**

В климатическом отношении территория изучена. Ближайшая к участку изысканий метеостанция – МС Александровское, расположена на высоте 308,0 м над уровнем моря (по данным Ставропольского ЦГМС <http://stavpogoda.ru/strukt.shtml>).

Согласно данным портала ИАС Агро-климат (<http://climate.sniish.ru/mshsk/index.php>) климатические элементы отражают особенности умеренно-теплого и умеренно-влажного климата. Лето умеренно-жаркое (21 – 23 °С), зима умеренно холодная (минус 4,0 °С – минус 4,5 °С). Общее количество осадков за год составляет порядка 500 – 600 мм. Коэффициент увлажнения на территории колеблется от 0,7 до 0,9.

По теплообеспеченности – умеренно жарко, сумма температур 3200-3400°.

Переход температуры через 0 °С (начало зимы) приходится I декаду декабря. Среднемесячная температура января – плюс 3,0 – 5,0 °С, минимальная – минус 32 °С.

Средняя месячная температура июля (самого жаркого месяца) 22-24°. Однако максимальные температуры в отдельные годы могут достигать 41-42°. Число дней с суховеями до 60-80.

Осенние заморозки наблюдаются с 15-20 октября, а в отдельные годы в середине сентября. Продолжительность безморозного периода 180-195 дней

Снежный покров высотой около 10 см, неустойчив, в отдельные годы может достигать до 75-80 см. Сход его наблюдается в начале марта. Весна обычно наступает в I декаде марта. Весенние заморозки заканчиваются в середине апреля, а наиболее поздние могут быть в I-II декаде мая.

Главной особенностью климата является довольно жаркое лето, умеренно мягкая зима, длительный вегетационный период, господство восточных ветров.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», участок работ относится к подрайону III Б.

По схеме агроклиматического районирования Ставропольского края территория работ относится к IVВБ зоне, неустойчиво-влажной зоне.

#### **Состояние атмосферного воздуха**

Уровень загрязнения атмосферы проектируемой территории формируется в зависимости от химического состава, технологических параметров источников эмиссии газовой смеси, выбросов автотранспорта, а также их распределения на территории, природных условий и режима метеорологических величин и явлений. Степень загрязнения атмосферного воздуха относится к числу приоритетных факторов, влияющих на здоровье населения.

Мониторинг за состоянием воздуха на ООПТ не проводится службами ФБГУ «Северо-Кавказское УГМС» (ввиду его расположения за границами населенных пунктов). Таким образом, фоновые концентрации определены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период с 2024-2028 гг.» от 29.08.2023 (табл. 3.1).



Таблица 3.1

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	
Загрязняющие вещества	$C_{ф}$ , мг/м <sup>3</sup>
Диоксид серы	0,013
Диоксид азота	0,05
Оксид углерода	2,4
Оксид азота	0,024
Взвешенные вещества	0195

Таким образом, содержание вредных примесей в воздухе района проектируемого объекта не превышает требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Загрязнение атмосферного воздуха не превышает установленных норм, промышленные источники загрязнения вблизи объекта отсутствуют.

### **Рельеф и геологическое строение**

Государственный природный заказник «Александровский» расположен в пределах Ставропольской возвышенности на территории Александровского района (центральная часть Ставропольского края) и примыкающей к ней с запада, территории Андроповского района.

Рельеф изучаемой территории Ставропольской возвышенности – Прикалаусских высот, сформировался в процессе неоген четвертичного блоково-сводового поднятия южной краевой части эпигерцинской скифской плиты, в зоне ее сопряжения с Кавказской складчатой геосинклинальной областью.

Прикалаусские высоты представляют собой куэсту, которая молодыми врезами расчленена на западе на ряд мелких останцовых гор.

Прикалаусские высоты ассиметричны. На юге и западе к долине реки Суркуль и в Янкульской котловине он обрывается линейными эрозионно-тектоническими уступками высотой до 300-400 м и крутизной склонов до 250. К востоку рельеф понижается в виде плавных ступеней, изрезанных балками, на севере плоская слабо наклоненная вершинная поверхность постепенно переходит в Кумо-Маньчскую впадину.

В рельефе Прикалаусских высот выделяется три яруса.

Верхний позднемиоценовый ярус рельефа включает позднесарматскую поверхность выравнивания и уступ высотой 100-160 м. Поверхность выравнивания, возникшая на месте морского дна после отступления Сарматского моря представлена плоскими платообразными вершинами Прикалаусских высот и останцовых гор. Она бронирована холоднородниковским горизонтом известняков.

Средний ярус рельефа возник в раннем плиоцене. Он состоит из анчагильской поверхности выравнивания и нижележащего уступа до 100 – 120 м. Ярус сложен преимущественно глинами и мергелями криптоактровой толщи среднего сармата. В бассейне реки Калаус эта поверхность прослеживается в виде остаточных форм – структурных террас. Уступ яруса имеет неравномерную крутизну, его бровка и подножье практически сnivelированы.

Нижний ярус представлен четвертичными речными террасами в долине р. Калаус. Наиболее четко выражена 1 надпойменная терраса, занимающая большую часть дна долины.

Литогенную основу Прикалаусских высот составляют неоген четвертичные отложения верхней части мезозойско-кайнозойского осадочного чехла скифской плиты. Они имеют морское и континентальное происхождение.

Континентальные плиоцен – четвертичные отложения образуют рыхлый чехол, покрывающий водораздел и склоны. Они имеют аллювиальное, озерное, элювиально -



делювиальное и эоловое происхождение. Аллювиальные и озерные пески галечники и глины наблюдаются в днищах долин; поверхности речных террас, котловинах и выровненных поверхностях водоразделов и склонов.

Макро- и мезорельеф ООПТ весьма разнообразен, испещрен глубокими балками, речной сетью системы Томузловки и Калауса, отдельными возвышенностями, превышающими 500 – 600 м над уровнем моря. Такой рельеф обусловлен наличием мелких разломов тектонического генезиса, местами относительно мягок, а большей частью весьма твердый. В районе памятника природы «Каменные сараи» – одной из достопримечательностей заказника, породы сарматского времени более устойчивы к эрозионным процессам и образуют своеобразный гребень («хребет»), в южной части которого выделяется возвышение – холм из нагромождений крупных обломков песчаника, поросшего по всему периметру боярышником, шиповником и другими кустарниками.

В центральной части территории заказника рельеф представлен отрогами Ставропольский возвышенности (высшая точка – 657 м – гора Свистун), занимающими – 20 % от общей площади заказника.

В западной части заказника находятся останцевые возвышенности с плоскими поверхностями и более низкие высоты, расчлененные пологими и узкими долинами притоков р. Калаус, оврагами и балками с минимальной высотой – 253 м (долина р. Калаус) – 30 %.

В восточной части территории заказника рельеф снижается и переходит в эрозионо-аккумулятивные равнины с овражно-балочной сетью (50 %). Здесь проложена одна из веток Большого Ставропольского канала. Есть многочисленные родники с питьевой водой.

#### **Гидрографические условия**

Территория заказника имеет среднюю степень обводнения. Гидрографическая сеть представлена небольшими реками и балками, берущими свое начало на Прикалаусских высотах и принадлежащими, в зависимости от направления течения, бассейнам Калауса или Кумы (реки Татарка, Мокрая Сабля, Сухая Сабля, Томузловка, Дубовка). Модуль стока около 1,0-1,5 л/сек. Известняково-песчанистые отложения способствуют выходу на поверхность многочисленных родников. По территории ландшафта проходит Большой Ставропольский канал.

Маршрут предполагается обустроить вдоль реки Томузловка, протекающей по территории заказника «Александровский».

Томузловка берёт начало на Прикалаусских высотах, где бьют мощные ключи. Река течёт по степной равнине в узкой долине с обрывистым левым и более сглаженным правым склоном. Среднее и нижнее течение реки зарегулировано. На реке создано около 80 прудов и небольших водохранилищ, крупнейшим из которых является водохранилище Волчьих Ворота. Ранее река впадала в озеро Широкайское в 6 км от русла Кумы. В настоящее время озеро реконструировано под рыбоводческие хозяйства, а сама река переходит в Томузловский коллектор длиной 35 км и, впадая в левобережную сеть кумских каналов, сливается с Кумой на окраине Будённовска.

Возле села Александровского русло проходит по песчаниковой местности, образуя каменный карниз с пещерами и причудливыми валунами и скалами, напоминающих фантастических животных. Среди них выделяется каменная глыба в виде гигантской лягушки, с высоко поднятой головой, обращённой на запад.

До активного освоения окрестных земель крестьянами вдоль Томузловки рос болотистый пойменный лес. В начале XX века во времена сильных разливов по реке через Куму из Каспия шли на нерест небольшие косяки осетровых рыб. В камышах водилось множество кабанов. Прилетали пеликаны. Вследствие вырубки деревьев на постройки, топливо и прочие нужды уже к концу XIX столетия от леса практически ничего не осталось. Для сохранения и восстановления лесных массивов в степном природном



комплексе, сохранения и восстановления ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира в 2001 году в верховьях Томузловки на Прикалаусских высотах – создан государственный природный заказник «Александровский».

Свое начало р. Томузловка берет в Томузловском лесу из родника. Однако питание Томузловки не только родниковое, но и снеговое и дождевое. Река несет свои воды весной и во время летних дождей. Летом она часто пересыхает и не доносит свои воды до устья. В конце декабря река замерзает. Ледостав продолжается около 50 дней.

Из притоков Томузловки самый крупный – Калиновка.

Длина р. Томузловка 118 км. Площадь бассейна реки 3,4 тыс. км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход реки 1,06 м<sup>3</sup>/с, наибольший – 100 м<sup>3</sup>/м (зарегистрирован 10.06.1996 г.).

Памятник природы «Каменные сараи» расположен на северном склоне долины реки Томузловка. Непосредственно на территории памятника природы отсутствуют поверхностные водные объекты.

Как было указано выше маршрут начинается от Свято-Троицкого источника, расположенного в лесу, который еще называют «лесным храмом» или «храмом под открытым небом».

#### **Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова**

Прокладка маршрута осуществляется на землях, не относящихся к землям сельскохозяйственного назначения, но входящих в земли лесного фонда. Основной маршрут проходит по территории кварталов № 3, 5, 6, 7 лесного фонда ГКУ «Калаусское лесничество». Начинается маршрут на земельном участке муниципального образования с. Александровское.

Территория Александровского района в пределах Александровского заказника характеризуется лесостепным характером ландшафта и входит в обособленный почвенный район типичных мицелярно-карбонатных, выщелоченных глубокомицелярно-карбонатных черноземов и серых лесных почв.

Наиболее конкретной чертой рельефа почвенного района является крайняя пестрота в строении поверхности. В его пределах имеет распространение приподнятое плато и останцевые гряды. Эти формы обусловлены различной податливостью процессам размыва чередующихся плотных и рыхлых пород – известняков, мергелистых песчаников, гипсоносных глин, суглинков, песков. Большая часть территории почвенного района представляет собой слабоволнистую равнину.

Преобладающей почвообразующей породой описываемой территории являются бурые лесовидные суглинки. Мощность их колеблется от 0,10 до 5 м и глубже. В силу этого подстилающие их породы часто после размыва суглинков на крутых склонах выходят на дневную поверхность.

Некоторая часть почв развита на элювии известняков, мергелей и песчаников. Плиты известняков и их элювии увенчивают платообразные поверхности гор-останцев Ставропольской возвышенности. На днищах котловин и по террасам речных долин встречаются засоленные почвообразующие породы – элювий и делювий майкопских и сарматских глин.

Геоморфологические и климатические особенности способствуют усиленному развитию в этом районе поверхностной и глубинной водной эрозии. Местами смыты и размыты не только почвы, но и материнские породы.

Почвенный покров района неоднородный. Преобладают типичные мицелярно-карбонатные и выщелоченные мицелярно-карбонатные черноземы разной гумусированности и мощности гумусовых горизонтов. Неоднородны они и по механическому составу – от глинистых до супесчаных. Под пологом байрачных лесов наряду с черноземами встречаются участки с серыми лесными и даже дерново-подзолистыми почвами (рис.).



В местах с близким залеганием грунтовых вод (2,0 – 2,5 м) и наличием засоленных почвообразующих пород распространены солончаковые и солончаковатые черноземы, черноземные солонцы, солончаки гидроморфные степные.

Черноземы являются преимущественно почвами равнинных участков и склонов. Среди почв, формирующихся на известняках и известковистых песчаниках, часто наблюдаются неполноразвитые щебенчатые черноземы, смытые и скелетные почвы.

В самых высоких частях Прикалаусских высот на плакорных поверхностях останцов среднесарматского плато с абсолютными отметками 500 – 650 м. сформировались выщелоченные черноземы.

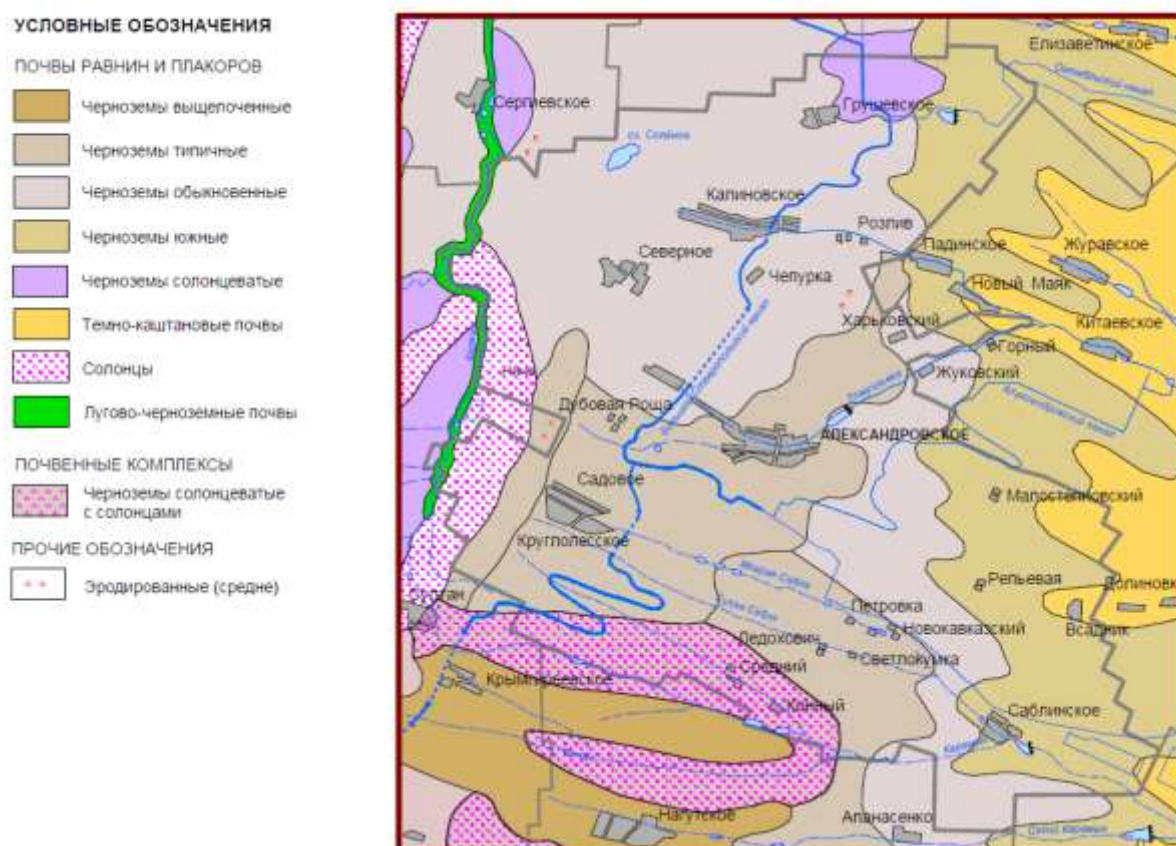


Рисунок 3.1 – Почвы Александровского района

На крутых склонах и возвышениях черноземы в целом менее выщелочены. При формировании почвы в депрессиях, ложбинах стока, в понижениях, западинах, то есть в условиях периодически промывного водного режима, образуются более выщелоченные разновидности, с развитым уплотненным иллювиальным горизонтом, причем этот горизонт у сильновыщелоченных разновидностей выражен наиболее резко.

Степень выщелоченности зависит и от свойств почвообразующей породы. Она меньше на карбонатных (мергель, мергелистая глина, продукты их выветривания, лессовидные суглинки и др.), чем на некарбонатных породах. В отдельных случаях выщелоченность обуславливается хрящеватостью почвообразующих и подстилающих пород.

Они отличаются значительной мощностью до 1 м, черной окраской и зернистой структурой. Они обычно залегают на щебнисто-глинисто-суглинистой коре выветривания плиоценового возраста, перекрывающей среднесарматские ракушечники, что свидетельствует о формировании этого почвенного слоя в течение всего четвертого периода. На окраинах плакоров они переходят в маломощные выщелоченные черноземы



с содержанием гумуса до 5,7 % и легким механическим составом мощность их слоя (горизонты А+В) колеблется в пределах 0,2 – 0,6 м.

Выщелоченные черноземы на плакорах местами уступают место карбонатным разновидностям они имеют буровато-серую окраску, меньше содержат гумуса 5,3% и обогащены карбонатами (до 10% в горизонте).

Типичные мицелярно-карбонатные черноземы имеют много общего с обыкновенными мицелярно-карбонатными черноземами степных районов. Но есть особенности в строении почвенной толщи и в ряде других признаков (большая гумусированность, большая мощность гумусовых горизонтов). Они характеризуются большой мощностью перегнойных горизонтов. Однако наряду с типичными мощными черноземами встречаются маломощные и сверхмощные. У последних мощность объясняется условиями их залегания по рельефу, преимущественно по террасам речных долин, где имеют место делювиальные процессы. Распределение карбонатов по горизонтам почвенного профиля объясняется их миграцией (восходящими и нисходящими токами почвенного раствора).

Для большинства маломощных типичных остаточных карбонатных черноземов характерным является близкое расположение от поверхности сильно выветрившихся в верхних слоях известняков, вследствие чего эти черноземы имеют недоразвитый почвенный профиль. Отличительной особенностью описываемых почв является высокая карбонатность. Почвы вскипают от HCl в подавляющем большинстве случаев с поверхности. Карбонатная плесень (мицелий) в виде густого налета отмечается с глубины 30 – 56 см и обычно усиливается книзу. Повышенная карбонатность обуславливается карбонатностью почвообразующих пород. Перегнойный горизонт маломощных черноземов имеет непрочную структуру и, как следствие, повышенную распыленность.

Поверхности выравнивания криптоактрового денудационного уровня и пологие склоны останцов и высоких террас, сложенных глинами криптоактровой и среднесарматской толщи покрыты солонцеватыми глинистыми черноземами. Эти черноземы имеют темно-серую с коричневыми оттенками окраску, комковато-глыбистую структуру, уплотнены и трещиноваты. Содержание гумуса в них достигает 6,0 – 6,5% мощность гумусовых горизонтов до 75 см. Обилие солей и глинистой фракции снижает агроклиматические качества этих почв.

В лесных массивах преобладают серые лесные почвы, которые характеризуются темно-серой, серой или светло-серой окраской верхнего горизонта А с мощностью от 15 до 20 см., горизонтов А+В – до 50 см. Содержание гумуса колеблется от 5 до 9%.

Серые лесные почвы формируются под пологом широколиственных лесов с участием дуба и граба и с ограниченным развитием травянистой растительности. По механическому составу серые лесные почвы края представляют собой пылеватые легкие, средние и тяжелые суглинки и глины.

Наиболее распространенные темно-серые слитые лесные и типичные темно-серые лесные почвы имеют между собой много общих свойств по химическому составу и характеру почвообразовательного процесса. Наряду с этим они имеют и существенные различия по особенностям строения почвенного профиля, в частности, по физическим свойствам. Общим для этих почв является то, что в них протекают главным образом процессы: дерновый, выщелачивания и, в небольшой степени, оподзоливания.

Таким образом, изучение фондовых материалов, литературных источников и проведение натурных исследований позволило установить, что в пределах степного участка прохождения маршрута почвы представлены черноземами. На известняках и известковистых песчаниках, часто наблюдаются неполноразвитые щебенчатые черноземы, смытые и скелетные почвы.

В районе памятника природы «Пещеры «Каменные сараи», в наиболее высокой части маршрута, на плакорных поверхностях останцов сформировались выщелоченные





черноземы. По строению профиля они близки к типичным, но характеризуются более глубокой границей вскипания от 10%-ной соляной кислоты. Содержание гумуса колеблется от 5 до 11%, азота от 0,30 до 0,45%, фосфора – от 0,10 до 0,12%. По механическому составу эти почвы глинистые или тяжелосуглинистые.

Сами пещеры «Каменные сараи» представляющие из себя глыбистые, карбонатные песчаники, отлагавшиеся в мелководной, периферийной части сарматского моря. «Каменные сараи» сохранились благодаря устойчивости песчаника ( $\text{SiO}_2$ ) в их составе.

### **Характеристика растительного мира, типичного для экосистем заказника «Александровский», в том числе в районе исследований.**

Существует определенная связь между почвенным подтипом и характером растительного покрова, который определяет состав и фитомассу растительных остатков, способ поступления их в почву, а также состав и количество питательных веществ, поступающих в растения из почвы.

Оценка растительности и фитоценозов заказника «Александровский» была сделана, в основном, на основании изучения библиографических источников и фондовых материалов, а также по результатам натурных исследований.

Флора, или совокупность видов растений, в пределах заказника «Александровского» представлена четырьмя типами растительности: лесной, степной, сорными модификациями демулационного ряда, агрофитоценозами. С учетом видов древесных и травянистых, в том числе степных и сорных, на территории заказника «Александровский» выявили около 300 видов флоры.

Целинная степь, имеющая место в ценозах заказника «Александровский» существенно повышает биоразнообразие резервата.

Степная растительность встречается кластерно, преимущественно в центральной части заказника, в том числе на территории обустройства экомаршрута, в ее завершающей части.

Степи (луговая, разнотравно-дерновиннозлаковая, бородачевая) флористически весьма богаты, содержат хозяйственно ценные и редкие виды, генофонд которых представляет существенный интерес для практической селекции и охраны кормовых, лекарственных, редких и исчезающих растений.

Вместе с тем, степь, в силу ее перегрузки овцами в прошлом, содержит и ряд сорных растений, в приведенном списке (ковыль волосовидный, или «волосатик», пырей ползучий, костер полевой, костер японский, синеголовник полевой и некоторые другие).

Сорные модификации растительности демулационного ряда представлены и в биотопах леса. Этот тип растительности всецело обусловлен антропогенным характером древесных насаждений, тем, что при родные ландшафты неоднократно нарушались в процессе посадок древесных насаждений и проведения уходовых работ (прополки, культивации междурядий).

На пути благоустройства экомаршрута агрофитоценозы не представлены.

Лесной фонд представлен 30 видами деревьев и кустарников. Здесь доминирует ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), дуб черешчатый (*Quercus robur*) и скальный (*Quercus pétraea*), клен полевой (*Acer campestre*), орех грецкий (*Juglans regia*), алыча (слива растопыренная) (*Prunus cerasifera*), а также кустарники: свидина южная (*Swida (Thelycrania) australis*), шиповник собачий (*Rosa canina*), слива колючая (*Prunus spinosa*), боярышник отогнуточашелистниковый (*Crataegus curvisepala*) и др.

В экосистеме заказника «Александровский» инкрустирован лесной массив памятника природы «Дубовый лес на Прикалаусских высотах», который представляет собой рощу вековых (200 – 350 лет) особей дуба обыкновенного, которой сопутствуют по обилию второго-третьего плана полновозрастные деревья ясеня обыкновенного, клена

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

полевого, ореха грецкого, груши кавказской. В травяном покрове произрастают перловник пестрый, фиалка душистая, чистотел большой и многие другие.

В заказнике отмечено произрастание 36 редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ставропольского края, из них: подснежник кавказский (*Galanthus caucasicus*), ландыш закавказский (*Convallaria transcaucasica*), хохлатка кавказская (*Corydalis caucasica*), любка зеленоцветковая (*Platanthera chlorantha*), ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), ятрышники раскрашенный (*Orchis picta*) и трехзубчатый (*Neotinea tridentata*), пион узколистый (*Paeonia tenuifolia*), птицемлечник дугообразный (*Ornithogalum arcuatum*), пырей ковылелистный (*Elytrigia stipifolia*), ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*), ковыль перистый (*Stipa pennata*) и ряд других, табл. 3.2.

Таблица 3.2

Список редких и находящихся под угрозой исчезновения растений в границах заказника «Александровский»

№ пп	Название		Статус*	В красной книге	
	Русское	Латинское		СК	РФ
1	Астрагал чашечный	<i>Astragalus calycinus</i> Bieb.	3(R)	+	
2	Безвременник яркий	<i>Colchicum laetum</i> Stev.	3(R)	+	+
3	Беллевалия сарматская	<i>Bellevalia sarmatica</i> Woronow	3(V)	+	+
4	Ветреница лесная	<i>Anemone sylvestris</i> L.	3(R)	+	
5	Горицвет весенний	<i>Adonis vernalis</i> L.	3(R)	+	
6	Журавельник Стевена	<i>Erodium stevenii</i> Bieb	2(V)	+	
7	Касатик (Ирис) крымский	<i>Iris taurica</i> Iodd.	3(R)	+	
8	Касатик (Ирис) ненастоящий	<i>Iris notha</i> Bieb.	2(V)	+	+
9	Катран коктебельский	<i>Crambe koktebelica</i> (jnge) N, Busch	1(E)	+	+
10	Ковыль красивейший	<i>Stipa pulcherrima</i>	2(V)	+	+
11	Ковыль перистый	<i>Stipa pennata</i> L.	2(V)	+	+
12	Ковыль украинский	<i>Stipa pulcherrima</i> C.Koch.	2(V)	+	+
13	Ландыш закавказский	<i>Convallaria transcaucasica</i> Utkin ex Grossh	3(R)	+	
14	Лен крымский	<i>Linum tauricum</i> Willd.	3(R)	+	
15	Лук медвежий (Черемша)	<i>Allium ursinum</i> L.	3(R)	+	
16	Любка зеленоцветная	<i>Platanthera chlorantha</i> (cust.) Riechenb.	3(R)	+	
17	Люцерна решетчатая	<i>Medicago cancellata</i> Bieb.	2(V)	+	+
18	Майкараган волжский	<i>Calophaca wolgarica</i> (L.fil) DC	1(E)	+	+
19	Наголоватка Эверсмана	<i>Jurinea ewersmannii</i> Bunge	2(V)	+	
20	Пион узколистый	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	3(R)	+	+
21	Подснежник кавказский	<i>Galanthus caucasicus</i> (Berer) Grosch.	2(V)	+	+
22	Псефеллюс Анны	<i>Psephellus annae</i> Galushko	2(V)	+	
23	Птицемлечник дугообразный	<i>Ornithogalum arcuatum</i> Stev.	2(V)	+	+
24	Пырей ковылелистный	<i>Elytrigia stipifolia</i> Czernn. ex Nevski	2(V)	+	
25	Сальвиния плавающая	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	2(V)	+	
26	Тайник овальный	<i>Listera ovate</i> (L.) R.Br.	3(R)	+	
27	Трубкацвет Биберштейна	<i>Solenanthes biebersteinii</i> DC.	1(E)	+	
28	Тюльпан Биберштейна	<i>Tulipa biebersteiniana</i> Schult. et Schult.	2(V)	+	
29	Тюльпан Геснера	<i>Tulipa gesneriana</i> L.	2(V)	+	+
30	Хохлатка кавказская	<i>Corydalis caucasica</i> D.C.	3(R)	+	
31	Чабрец (Тимьян)	<i>Thymus daghestanicus</i> Klok. Et	3(R)	+	

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

№ пп	Название		Статус*	В красной книге	
	Русское	Латинское		СК	РФ
	дагестанский	<i>Shost.</i>			
32	Шалфей поникающий	<i>Salvia nutans L.</i>	3(R)	+	
33	Шаровница точечная	<i>Globularia punctata Lapeyr</i>	1(E)	+	
34	Шафран сетчатый	<i>Crocus reticulatus Stev, ex Adams</i>	3(R)	+	
35	Ятрышник раскрашенный	<i>Orchis picta Loesel.</i>	3(R)	+	+
36	Ятрышник трехзубчатый	<i>Orchis tridentata Scop.</i>	3(R)	+	+

\**(2V)* – уязвимый вид; *3(R)* – сокращающийся; *1(E)* – исчезающий.

Характеристика растительного мира участка работ и оценка его современного состояния. Оценка состояния растительности и фитоценозов участка изысканий проводилась на основании полевых выходов, изучения фондовых материалов, научных публикаций.

Для получения популяционных и биоценологических характеристик растительности и фитоценозов использовались общепринятые геоботанические методики.

Для получения фонового состояния объектов растительного мира и их популяционных характеристик района исследований, делали описание существующей растительности на основании научных публикаций, фондовых материалов и натурного наблюдения.

Лесной массив урочища Томузловская лесная дача обладает высоким уровнем разнообразия древесных и кустарниковых форм, из них доминируют: ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), граб кавказский (*Carpinus betulus*), дуб черешчатый и скальный (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*) и полевой (*Acer campestre*), бук восточный (*Fagus orientalis*). Второстепенную роль играют груша кавказская (*Pyrus caucasica*), яблоня восточная (*Malus orientalis*), вишня птичья (*Prunus avium*), вяз перистый (*Ulmus pinnato-ramosa*), тополя белый (*Populus alba*) и дрожащий (*Populus tremula*), ивы белая (*Salix alba*) и козья (*Salix caprea*), липа кавказская (*Tilia caucasica*), орех грецкий (*Juglans regia*). В подлеске распространены бузина (*Sambucus*), терн или слива колючая (*Prunus spinosa*), шиповник собачий (*Rosa canina*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), боярышники однопестиковый (*Crataegus monogyna*) и пятипестиковый (*Crataegus sanguinea*), бересклеты бородавчатый (*Euonymus verrucosa*) и европейский (*Euonymus europaeus*), кизил мужской (*Cornus mas*), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*), свидина южная (*Swida (Thelycrania) australis*), алыча (*Prunus cerasifera*). Из лиан встречаются жимолость обыкновенная (*Lonicera xylosteum*) и виноград лесной (*Vitis vinifera subsp.*), хмель (*Humulus*), табл.3.3.

Таблица 3.3

Состав и состояние лесной растительности на территории Томузловской Дачи

№ кварта ла	Породы	Площадь, га	Запас, дес. кбм	Возраст, лет		Состояние		
				min	max	хор.	удовл	неуд
1	Дуб+Ясень+Клен	101	800	65	85		+	
2	Дуб+Клен+Ясень	54	700	45	90		+	
3	Клен+Дуб+Ясень	90	1000	58	90		+	
4	Дуб+Клен+Ясень	97	1000	54	90		+	
5	Дуб+Ясень+Клен	105	1400	45	85		+	
6	Дуб+Ясень+Клен	70	750	48	85		+	
7	Клен+Дуб+Ясень	92	1150	45	85		+	
8	Дуб+Клен+Ясень	93	1100	50	90		+	
9	Дуб+Клен+Ясень	85	1400	45	85	+	+	
10	Дуб+Клен+Ясень	53	700	45	90		+	

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

№ квартала	Породы	Площадь, га	Запас, дес. кбм	Возраст, лет		Состояние		
				min	max	хор.	удовл	неуд
11	Дуб+Клен+Ясень	91	1500	53	90		+	
12	Дуб+Клен+Ясень	66	900	40	90		+	

При проведении полевых исследований установлено, что на участке проектируемого объекта покрытого лесом в древесном ярусе Томузловской лесной дачи доминирующим видом являются – ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*). Сопутствующие породы – орех грецкий (*Juglans regia*), дуб обыкновенный (*Quercus robur*), клен полевой (*Acer campestre*) алыча растопыренная (*Prunus divaricata*) и др. Как таковой вид-эдикатор не определяется. Кустарники: свидина южная (*Swida australis*), шиповник собачий (*Rosa canina*), слива колючая (Терн) (*Prunus spinosa*), боярышник отогнуточешелистниковый (*Crataegus curvisepala*), образуют нижний ярус среди древесных форм.

Существующие деревья и кустарники являются результатом самосева, разновозрастные и старовозрастные, находятся, в основном, в удовлетворительном состоянии. Встречаются ослабленные и сильно ослабленные экземпляры (с сухобочинами, стволовой гнилью, морозобойными трещинами, изреженной и однобокой кроной, в угнетенном состоянии, поражены графией и тиростромозом), имеются загущенные участки. Повсюду встречается молодая поросль видов деревьев типичных для изучаемой территории.

В целом, лесной участок Томузловской дачи находится в хорошем состоянии и соответствует первой стадии рекреационной дегрессии: незначительное изменение лесной среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные их механические повреждения, подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, средней густоты; имеют до 20% поврежденных и усохших экземпляров.

Травяной покров лесов менее богат видами, чем опушечные и степные экосистемы. Травостои в лесу имеют флористическую насыщенность на 100 м<sup>2</sup> от 15 до 21 вида. Во флоре наиболее часты представители семейств злаковых, астровых, норичниковых и некоторых других. Абсолютным преобладанием выделяются травяно-многолетники – свыше 90% фитокомпонентов. Это свидетельствует о достаточно хорошей сохранности покрова, его закрытости против инвазии со стороны сорняков (антропофитов), например бутеня, скерды и прочих. Он, как правило, имеет проективное покрытие, равное 30 – 70 % - показатель серьезных нарушений технологии лесозаготовок в прошлом удалением спиленных (срубленных) деревьев-великанов (дуба, ясеня и др.) волоком. При этом «сдирался» маломощный травяной покров с поверхности почвы.

Вместе с тем, травяной покров, особенно на лесных опушках и полянах, по обе стороны полотна экомаршрута травяной инкрустирован сорными легковозобновляемыми растениями: одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), сныть (*Aegopodium podagraria*), лютик (*Ranunculus*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*), пырей ползучий (*Elitrigia repens*).

Состояние травостоя можно оценить, как удовлетворительное, местами травяной покров нарушен и вытоптан, вследствие хаотичной организации дорожно-тропиночной сети и используемой егерями и лесниками автомобильной дороги. На протяжении всего маршрута, в непосредственной близости к ее полотну, растительность не отличается высоким разнообразием видового состава и способностью к естественной саморегуляции.

Под лесом и на полянах встречаются в достаточном обилии известные съедобные грибы: белый, вешенка, груздь, дождевик, маслята, опята, рыжик, шампиньон. Среди них не обнаружено видов, внесенных в Красные книги РФ и Ставропольского края. В обилии встречаются несъедобные грибы.



На территории Томузловской лесной дачи произрастает большое количество редких видов растений. Виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, локальные популяции которых не обнаружены непосредственно в районе обустройства экомаршрута.

Лесной участок урочища Томузловская дача расположен в первой природоохранной зоне заказника, для которой установлен запрет на выпас сельскохозяйственных животных и сенокосение.

На прилегающей к пещерам территории господствуют большей частью бородачевые степи. Флора представлена 47 видами сосудистых растений, из них: повсеместно встречается бородач кровоостанавливающий (*Bothriochloa ischaemum*); встречаются часто: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), секуригера (вязель) пёстрая (*Coronilla varia*); встречаются рассеянно, в небольшом количестве: василистник малый (*Thalictrum minus*); дубровник обыкновенный (*Teucrium fruticans*); душивка полевая (*Acinos arvensis*); душица обыкновенная (*Origanum vulgare*); истод кавказский (*Polygala caucasica*); ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*); колокольчик высокий (*Campanula praecox*); коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitidis*); лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*); люцерна румынская (*Medicago romanica*); лядвенец кавказский (*Lotus caucasicus*); молочай грузинский (*Euphorbia iberica*); молочай степной (*Euphorbia stepposa*); мятлик узколистный (*Poa angustifolia*); овсяница скальная (*Festuca saxatilis*); пахучка обыкновенная (*Clinopodium vulgare*); песчанка чебрецелистная (*Arenaria serpyllifolia*); подмаренник русский (*Galium ruthenicum*); подмаренник спутанный (*Galium spurium*); подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolata*); подорожник средний (*Plantago media*); пырей ползучий (*Elytrigia repens*); репейничек аптечный (*Agrimonia officinalis*); синеголовник полевой (*Eryngium campéstre*); скабиоза бледно-желтая (*Scabiosa ochroleuca*); тысячелистник щетинистый (*Achillea setacea*); чабрец Маршаллов (*Thymus marschallianus*); ясколка дернистая (*Cerastium holosteoides*); ястребинка могучая (*Galatella robustum*); встречаются редко: боярышник отогнуточашелистниковый (*Crataegus curvisepala*); вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*); гвоздика Рупрехта (*Dianthus ruprechtii*); дубровник седой (*Teucrium canum*); коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*); лапчатка прямая (*Potentilla erecta*); лук Пачоского (*Allium paczoskianum*); марьяник полевой (*Melampyrum arvense*); пупавка кустарниковая (*Anthemis dumetorum*); смолевка густоцветковая (*Silene vulgaris*); тысячелистник благородный (*Achillea nobilis*); чистец острочашечковый (*Stachys atherocalyx*); шиповник собачий (*Rosa canina*).

Бородачевая степь находится в удовлетворительном состоянии. Сенокосение не осуществляется в виду сложного рельефа и невозможностью проведения работ механическим способом. Кроме того, существуют ограничения, связанные с режимом функционирования ООПТ.

В целом, состояние травостоя оценивается, как удовлетворительное. Лишь местами, в непосредственной близости к полотну маршрута, травяной покров нарушен и вытопан, вследствие хаотичной организации дорожно-тропиночной сети и автомобильных дорог для служебного пользования егерей и лесников.

На территории проектирования не выявлено произрастание требующих мер специальной охраны видов растений (занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Ставропольского края).

#### **Характеристика животного мира, типичного для экосистем заказника «Александровский», в том числе в районе исследований.**

Животный мир заказника «Александровский» типичен для лесостепных ландшафтов и отличается разнообразием видов в сравнении с другими ландшафтами Ставропольской возвышенности. Среди животных, как и растений, распространены представители ценнозов Кавказа.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

В лесах относительно часто встречаются: из копытных – кабан (*Sus scrofa*) и косуля европейская (*Capreolus capreolus*), пятнистый олень (*Cervus nippon*), из хищных – лисица обыкновенная (*Canis vulpes*), барсук (*Meles meles*), куница (*Martes*), ласка (*Mustela nivalis*), шакал (*Canis aureus*), волк серый или обыкновенный (*Canis lupus*); из грызунов – заяц-русак (*Lepus europaeus*), еж обыкновенный (*Erinaceus europaeus*) и ушастый (*Hemiechinus auritus*), мышь лесная (*Sicista betulina*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*) кавказский крот (*Talpa caucasica*) и слепыш (*Spalax*), серые хомячки (*Cricetulus migratorius*). Из птиц распространены пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*), дятлы большой пестрый (*Dendrocopos major*) и малый пестрый (*Dendrocopos minor*), зеленый (*Picus viridis*), сойка обыкновенная (*Garrulus glandarius*), черные дрозды (*Turdus merula*), кукушка обыкновенная (*Cuculus canorus*), горлица обыкновенная (*Streptopelia turtus turtus*), канюк (*Buteo Buteo*), ястреб (*Accipiter*), вороны серая (*Corvus cornix*) и черная (*Corvus corone*), сорока (*Pica pica*), трясогузка белая (*Motacilla. Alba*), синица большая (*Parus major*), воробей полевой (*Passer montanus*) ушастые совы (*Asio otus*). Из пресмыкающихся – ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) и луговая (*Lacerta praticola praticola*).

Среди педобионтов в надземном ярусе преобладают дождевые черви (*Lumbricina*), многоножки (костянки, кивсяки, геофилусы), рыжие лесные муравьи (*Formica rufa*), уховертки (*Forficulidae*), мокрицы (*Isopoda*), клещи (*Arachnida*), червецы (*Coccoidea*), жужелицы (*Carabinae*). Распространены кладки яиц сверчковых, кузнечиковых, реже саранчовых, личинки жуков (усачей, хрущей, бронзовок и др.), а также многих видов двукрылых и перепончатокрылых.

Характерными представителями степной фауны являются: из млекопитающих – мыши, зайцы, хори, ласки, лисы, суслики, тушканчики; из птиц – грачи, жаворонки, перепела, удода, канюки, вороны.

Генофонд редких видов животных насчитывает 22 вида, среди которых перевязка (*Vormela peregusna*), кавказский лесной кот (*Felis lybica (silvestris) caucasica*), степная гадюка (*Vipera ursini*), желтобрюхий полоз (*Dolichophis caspius*), бабочки парусник махаон (*Papilio machaon*) и подалирий (*Papilio podalirius*) и др., табл. 3.4.

Таблица 3.4

Список редких видов животных в границах заказника «Александровский»

№ пп	Название		Категория редкости	В красной книге	
	Русское	Латинское		СК	РФ
<b>Насекомые</b>					
1	Афодий двухпятнистый	<i>Aphodius bimaculatus Laxman.</i>	II	+	
2	Бражник «Мертвая голова»	<i>Acherontra atropos L.</i>	I	+	
3	Кожеед Эриксона	<i>Dermestes erichsoni Gang.</i>	III	+	
4	Копр лунный	<i>Copris Linaris L.</i>	II	+	
5	Махаон	<i>Papilio machaon L.</i>	II	+	
6	Парусник родалирий	<i>Iphiclides podotirius L.</i>	II	+	
7	Шмель моховой	<i>Bombus nuscorum L.</i>	II	+	
<b>Пресмыкающиеся</b>					
8	Полоз четырехполосный	<i>Elaphe quatuorlineata sauromates (Pallas, 1814)</i>	III	+	
<b>Птицы</b>					
9	Клинтух	<i>Columba oenas Linnaeus, 1758</i>	III	+	
10	Лунь степной	<i>Circus macrourus Gmelin, 1771</i>	II	+	+
11	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla Linnaeus, 1758</i>	III	+	+
12	Орлан-долгохвост	<i>Haliaeetus leucoryphus Pallas, 1771</i>	I	+	+
13	Скворец розовый	<i>Sturnus roseus Linnaeus, 1758</i>	III	+	
14	Сорокопуд серый	<i>Lanius excubitor Linnaeus, 1758</i>	III	+	+

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

№ пп	Название		Категория редкости	В красной книге	
	Русское	Латинское		СК	РФ
15	Чернеть белоглазая	<i>Aythya nyroca</i> (Guldenstady, 1770)	II	+	+
	Млекопитающие				
16	Кошка лесная кавказская	<i>Felis sylvestris</i> Schreber, 1771	II	+	+
17	Мышовка степная	<i>Sicista subtilis</i> Pallas, 1773	III	+	
18	Ночница остроухая	<i>Myotis blythi</i> Tomes, 1857	II	+	
19	Ночница трехцветная	<i>Myotis emarginatus</i> Gcophroy, 1806	II	+	
20	Перевязка	<i>Vormela peregusna</i> Guldenstadt, 1770	I	+	
21	Пеструшка степная	<i>Lagurus lagurus</i> Pallas, 1773	III	+	
22	Хомяк Радде	<i>Necocriceta raddei</i> Nechring, 1894	IV	+	
				22	6

Заказник «Александровский» является местом гнездования птиц и отдыха на пути их миграции.

Характеристика животного населения участка изысканий и оценка его современного состояния. Видовой состав животного населения участка изысканий был установлен в период проведения полевых исследований 2021 – 2022 гг. Особенности среды обитания объектов животного мира изучаемого участка, планируемого к обустройству экомаршрута определяют природные условия территории и действующие антропогенные факторы.

Животный мир участка изысканий типичный для лесов, степей и водных объектов заказника «Александровский». Биогеоценозы заказника богаты представителями фауны млекопитающих из отрядов хищных, насекомоядных и грызунов, в том числе: белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), кабан (*Sus scropha*), косуля европейская (*Caprioles caprioles*), кавказский лесной кот (*Felis lybica (silvestris) caucasica*), куница каменная (*Martes foina*), ласка (*Mustela nivalis*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), мышь лесная (*Apodemus sylvestris*), олень пятнистый (*Cervus nippon*), хорь степной (*Mustela eversmanni*), хорь перевязка (*Vormela peregusna*), шакал обыкновенный (*Canus aureum*).

В пределах лесной экосистемы из птиц встречаются: пестрый дятел (*Dendrocopus major*), дятел зелёный (*Picus viridis*), обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), сойка (*Garrulus glandarius*), сорока (*Pica pica*), лазоревка обыкновенная (*Parus caeruleus*), синица большая (*Parus major*), ремез обыкновенный (*Remiz pendulinus*), дрозд черный (*Turdus merula*), соловей южный (*Luscinia megarhynchos*), горихвостка обыкновенная (*Phoenicurus phoenicurus*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), славка серая (*Sylvia communis*), крапивник (*Troglodytis troglodytis*).

Степной участок проектируемого маршрута представлен орнитофауной, приспособленной к жизни на открытых пространствах: обыкновенный фазан (*Phasianus colchicus*), жаворонок хохлатый (*Galerida cristata*), серая куропатка (*Perdix perdix*), орел степной (*Aquila rapax*), орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*), перепел (*Coturnis coturnis*), ястреб (*Accipiter nisus*).

В кустарниковых зарослях, расположенных на лесных опушках или на лугах распространены: иволга обыкновенная (*Oriolus oriolus*), коноплянка (*Linaria cannabina*), щурка золотистая (*Merops apiaster*), овсянка обыкновенная (*Emberiza citronella erythrogonis*), просянка (*Emberiza calendra*), щегол черноголовый (*Carduelis carduelis*), зеленушка обыкновенная (*Chloris chloris*), зяблик (*Fringilla coelebs*), воробей полевой (*Passer montanus*).

Воробей домовый (*Passer domesticus*), ворона серая (*Corvus corax*), горлица (*Turtus turtus*), трясогузка белая (*Motacilla alba*) тяготеют к антропогенно освоенным участкам, встречаются почти повсеместно.



Недалеко от воды реки Томузловка держатся: вальдшнеп (*Scopolax rusticola*), чирок-свистунок (*Anas crecca crecca*), удод (*Upupa epops*), ласточка береговая (*Riparia riparia*).

Из пресмыкающихся встречаются: гадюка степная (*Vipera ursinii*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), ящерица зеленая (*Lacerta viridis*).

Рыбных ресурсов в пределах территории заказника немного и они полностью локализованы в запрудах системы Калауса и Томузловки, на всем пути Большого Ставропольского канала, прудах: голавль (*Leuciscus cephalus*), карп (*Cyprinus carpio* (культурная форма сазана)), карась (*Carassius auratus gibelio*), красноперка (*Scardinius sp.*), плотва (*Rutilus rutilus*), сазан (*Cyprinus carpio*), сом (*Ictalus punctatus*), судак (*Lucioperca lucioperca*), толстолобик (*Aristichthys nobilis*), усач (*Barbus sp.sp.*), щука (*Esox Lucius*).

Редко на территории участка изысканий отмечаются следы кабанов и их рытвины. Некогда многочисленный вид животных, обитавший повсеместно на территории лесов Ставропольского края почти полностью уничтожен в связи с ограничительными мерами по африканской чуме свиней, которые массово были проведены в 2008 году. В настоящее время поддерживается незначительная численность животных.

При проведении полевых исследований, виды животных, занесенных в Красную книгу Ставропольского края не встречены. По пути следования линейной трансекты, совпадающей с проектом полотна экомаршрута, гнездовый птиц и нор животных не отмечено.

На состав и численность дикой фауны заказника «Александровский» в определенной мере повлияла деятельность человека, в том числе на сопредельных территориях.

#### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и объекты**

Согласно информации изложенной в письме Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 № 15-47/10213 проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Объект располагается в границах государственного природного заказника краевого значения «Александровский».

Государственный природный заказник краевого значения «Александровский» расположен на территории муниципального образования Александровского сельсовета Александровского района Ставропольского края, муниципальных образований Круглолесского сельсовета, села Северного и муниципального образования Новоянкульского сельсовета Андроповского района Ставропольского края (рис. 3.2).



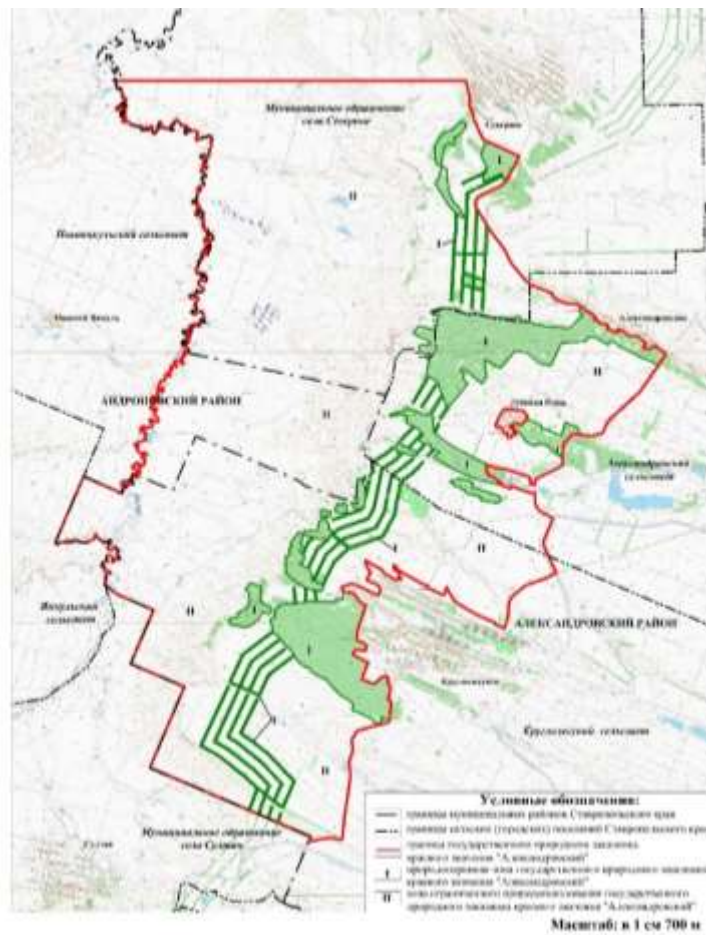


Рисунок 3.2. Карта-схема границ государственного природного заказника «Александровский»

Границы землеотвода под проектируемый объект 100% попадают под территорию Государственного природного заказника краевого значения «Александровский», Положение о котором утверждено Постановлением Правительства Ставропольского края № 414-п от 23.09.2015.

Профиль заказника – биологический. Площадь заказника составляет 28419,48 га.

В пределах границы заказника выделены две функциональные зоны:

- природоохранная зона;
- зона ограниченного природопользования.

На территории природоохранной зоны заказника расположены памятники природы краевого значения: «Дубовый лес на Прикалаусских высотах» площадью 120,64 гектара, «Пещеры «Каменные сараи» площадью 0,17 гектара.

Особо охраняемая природная территория является частью Ставропольской возвышенности. Лесорастительные условия формировались здесь благодаря абсолютным высотам местности, такими же, как и большинство геоморфологических образований в центре возвышенности. Макро – и мезорельеф весьма разнообразен, испещрен глубокими балками, речной сетью системы Томузловки и Калауса, отдельными возвышенностями, превышающими 500-600 м над уровнем моря.

Флора заказника представлена четырьмя типами растительности: лесной, степной, сорными модификациями демулационного ряда и агрофитоценозами и в целом насчитывает около 300 видов.



Лесной фонд представлен 30 видами деревьев и кустарников. Здесь доминирует ясень обыкновенный, дуб обыкновенный, клен полевой, орех грецкий, алыча растопыренная, а также кустарники: свидина южная, шиповник собачий, слива колючая, боярышник согнуточашелистниковый.

Травяной покров лесов менее богат видами, чем опушечные и степные экосистемы. Травостои в лесах имеют флористическую насыщенность на 100 м<sup>2</sup> от 15 до 21 вида. Во флоре наиболее часты представители семейств злаковых, астровых, норичниковых и некоторых других.

Всего травяной покров лесного фонда насчитывает 71 вид высших растений.

В заказнике отмечено произрастание 36 редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ставропольского края, из них: подснежник кавказский, ландыш закавказский, хохлатка кавказская, любка зеленая, ветреница лесная, ятрышники раскрашенный и трехзубчатый, пион узколистный, птицемлечник дугообразный, пырей ковылелистный, ковыль красивейший, ковыль перистый и ряд других.

Животный мир – типичный для поверхностных водных объектов и степной зоны края, в том числе: млекопитающие – куница, лось, барсук, белка, хорь – перевязка, кабан, косуля, черная ондатра, енотовидная собака, лисица, заяц – русак.

Заказник является местом гнездования птиц и отдыха на пути их миграции, встречаются: фазан, кряква, серая утка, огарь, лебедь – шипун, чирок – свистунок, чирок-трескунок, кулик, перепел, гусь, стрепет, дикий голубь, серая куропатка.

Основными задачами заказника являются:

– сохранение и восстановление лесостепного и степного природных комплексов Ставропольской возвышенности;

– сохранение биологического разнообразия, в том числе объектов животного и растительного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ставропольского края, и объектов животного и растительного мира, ценных в хозяйственном и научном отношении, и среды их обитания;

– сохранение и рациональное использование охотничьих ресурсов;

– содействие в проведении научно-исследовательских работ;

– содействие в развитии экологического туризма и экологического просвещения

**(работы по обустройству настоящего экомаршрута полностью соответствуют данной задаче функционирования заказника).**

Земельные участки, расположенные в границе заказника и не находящиеся в собственности граждан или юридических лиц, ограничены в обороте.

Основные объекты охраны на территории заказника.

Памятник природы «Лес Дубовый на Прикалаусских высотах» представляет существенный научный рекреационный интерес в силу: сохранности естественных черт неморальной экосистемы (вековые особи дуба обыкновенного, полноты возрастного спектра – от семян до взрослых особей данной породы и других признаков); фитоценотического разнообразия леса на разных элементах мезорельефа; богатства травяной флоры; мозаики микрогруппировок подроста и кустарников, связанную с полнотой освещенности через верхний полог крон доминирующих видов (дуба, ясеня, клена, ореха и др.); наибольшей концентрации в этой экосистеме фауны пернатых, насекомых и млекопитающих (кабана, косули и др.). Эти и другие флористические, фаунистические и фитоценотические особенности данного заказника придают ему статус эталонности, что повышает его научную и рекреационную ценность, подлежащую особой охране. Маршрут экотрпы не затрагивает данный памятник природы.

«Каменные сараи» – название пещер близ села Александровского в районе Томузловского леса – геологическая и геоморфологическая достопримечательность заказника, представляющие из себя глыбистые, карбонатные песчаники, отлагавшиеся в мелководной, периферийной части сарматского моря. Они расположены в центральной



части горы, возвышающейся на левой стороне южного отвеска долины реки Томузловки. Их функциональная значимость обусловлена родством с горными породами центральной части Ставропольской возвышенности (гора Стрижамент, гора Недреманная, Ставропольская гора и др.). Причудливые формы: пещерки, навесы-карнизы, столбы-«ворота» и другие иллюстрируют повышенную твердость, равную по шкале Мооса 6-7 и являются прекрасными объектами научно-учебных экскурсий. В данном месте Томузловской лесной дачи «Каменные сараи» следует относить к мезоландшафтнообразующей части территории. По опросным сведениям «Каменные сараи», в отдельные периоды истории служили убежищем для людей, местом хранения оружия и т.д.

Сведения о расположении проектируемого объекта относительно ключевых орнитологических территорий и водно-болотных угодьях.

Участки территории, включающие водно-болотные угодья (в том числе территория обустройства экомаршрута), подпадающие в список природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.09.1994 №1050 (для включения особо ценных водно-болотных угодий России в список Рамсарской конвенции) на территории заказника «Александровский» отсутствуют.

Заказник «Александровский» (в том числе территория обустройства экомаршрута) не включен в список Ключевых орнитологических территорий России (согласно данным сайта <https://dront.ru/wp-content/uploads/2016/12/KOTR-NO.pdf>).

#### **Зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ)**

На основании данных публичной кадастровой карты (<https://pkk.rosreestr.ru/>) территория, отведенная под работы находится в границах следующих ЗООИТ:

ЗООИТ 26:18-6.54 – Природоохранная зона государственного природного заказника краевого значения «Александровский». Предусмотрены ограничения:

– распахка земель (за исключением лесных участков, не покрытых лесной растительностью, предназначенных для ведения сельского хозяйства до проведения на них лесовосстановления, а также за исключением случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов);

– сенокосение (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по предупреждению пожаров);

– выпас, прогон и водопой сельскохозяйственных животных и птицы;

– любительская и спортивная охота;

– заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов гражданами для собственных нужд), заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (за исключением заготовки пищевых лесных ресурсов гражданами и сбора ими лекарственных растений для собственных нужд);

– предоставление земельных участков гражданам и юридическим лицам для жилищного строительства, а также гражданам и их объединениям для ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства;

– проведение гидромелиоративных и ирригационных работ (за исключением случаев, связанных с поддержанием гидрологического режима водных объектов, а также случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов);

– геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых, а также выполнение иных работ, связанных с пользованием недрами (за исключением работ, связанных с пользованием недрами, предоставленными на основании лицензии на право пользования недрами для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности);



– строительство, реконструкция зданий и сооружений (за исключением строительства, реконструкции линейных сооружений и объектов, не причиняющих вреда природным комплексам и их компонентам, строительства, реконструкции объектов, связанных с обеспечением функционирования заказника, строительства, реконструкции объектов газового хозяйства, водо- и энергоснабжения, строительства, реконструкции сооружений и объектов, связанных с добычей подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности, реконструкции существующих объектов недвижимости);

– проезд и стоянка автотранспортных средств вне дорог (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по выполнению основных задач заказника и мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, случаев, связанных с эксплуатацией объектов газового хозяйства, водо- и энергоснабжения, случаев, связанных с производством работ, проводимых пользователями и арендаторами лесных участков, случаев, связанных с использованием недр, предоставленными на основании лицензии на право пользования недрами для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности, случаев, связанных с осуществлением рекреационной деятельности, направленной на развитие экологического туризма и экологического просвещения, случаев, связанных с использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов);

– взрывные работы;

– применение агрохимикатов и пестицидов (за исключением случаев, связанных с проведением работ по обработке от комаров и клещей, и мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов в лесах, расположенных на территории заказника);

– выжигание травостоя (за исключением случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);

– размещение всех видов отходов производства и потребления;

– уничтожение или повреждение шлагбаумов, аншлагов, стенов и других информационных знаков и указателей;

– деятельность, влекущая за собой снижение экологической ценности территории заказника или причиняющая вред охраняемым объектам животного и растительного мира и среде их обитания.

ЗОУИТ 26:18-6.66 – Зона ограниченного природопользования государственного природного заказника краевого значения «Александровский».

На территории зоны ограниченного природопользования заказника запрещается:

– распашка земель (за исключением лесных участков, не покрытых лесной растительностью, предназначенных для ведения сельского хозяйства до проведения на них лесовосстановления, а также за исключением случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);

– сенокосение (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по предупреждению пожаров);

– выпас, прогон и водопой сельскохозяйственных животных и птицы;

– проведение гидромелиоративных и ирригационных работ (за исключением случаев, связанных с поддержанием гидрологического режима водных объектов, а также случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);

– проезд и стоянка автотранспортных средств вне дорог (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по выполнению основных задач заказника и мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций



природного и техногенного характера, случаев, связанных с эксплуатацией объектов газового хозяйства, водо- и энергоснабжения, случаев, связанных с производством работ, проводимых пользователями и арендаторами лесных участков;

– применение агрохимикатов и пестицидов (за исключением случаев, связанных с проведением работ по обработке от комаров и клещей, и мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов в лесах, расположенных на территории заказника).

На территории зоны ограниченного природопользования заказника допускается:

– использование земельных участков в соответствии с установленным для них целевым назначением и разрешенным использованием;

– применение агрохимикатов и пестицидов в соответствии с регламентами и правилами, исключающими их негативное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

Выпас сельскохозяйственных животных и птицы на территории зоны ограниченного природопользования заказника осуществляется с соблюдением режима особой охраны территории заказника, установленного Положением о заказнике, и с соблюдением предельных норм нагрузки на пастбища.

Прогон сельскохозяйственных животных и птицы на территории зоны ограниченного природопользования заказника осуществляется с соблюдением режима особой охраны территории заказника, установленного настоящим Положением, по маршрутам, установленным уполномоченным органом местного самоуправления муниципального образования Александровского сельсовета Александровского района Ставропольского края, уполномоченным органом местного самоуправления муниципального образования Круглолесского сельсовета Александровского района Ставропольского края, уполномоченным органом местного самоуправления муниципального образования села Северного Александровского района Ставропольского края и уполномоченным органом местного самоуправления муниципального образования Новоянкульского сельсовета Андроповского района Ставропольского края с учетом требований законодательства Российской Федерации и законодательства Ставропольского края и согласованным с уполномоченным органом.

#### ЗООИТ 26:18-6.38 – Водоохранная зона реки Томузловка

В границах водоохранной зоны запрещено:

– использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв

– размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

– осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

– движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

– размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

– размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

– сброс сточных, в том числе дренажных, вод;



– разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

### **Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой деятельности**

По итогам деятельности крупных и средних предприятий в январе – декабре 2021 года в округе получена прибыль в размере 283,386 млн. руб., что на 52,3% выше аналогичного периода прошлого года. Из 7 предприятий прибыль в размере 283,59 млн. руб. получили 6 предприятий или 51,7%, 1 предприятие получило убыток в размере 0,204 млн.руб. За 2021 год в бюджет Александровского муниципального округа Ставропольского края поступило доходов в сумме 1 699 129,69 тыс. рублей, что составляет 102,7 процента исполнения годовых плановых назначений (1 654 267,11 тыс. рублей). Темп роста к аналогичному периоду прошлого года составил 120,0 процентов. Исполнение местного бюджета по расходам за 2021 год при плановых назначениях отчетного периода 1 729 477,50 тыс. рублей составило 1 682 366,30 тыс. рублей или 97,3 процента исполнения плана. Удельный вес расходов на социально-культурную сферу от общего объема расходов местного бюджета составил 77,3 процента. На благоустройство территории населенных пунктов Александровского муниципального округа за 2021 год направлено 101 659,03 тыс. рублей. Расходы отчетного периода 2021 года в рамках дорожного хозяйства (дорожные фонды) составили 81 327,98 тыс. рублей. Уровень средней заработной платы по состоянию на 01.01.2022 г. в целом по округу составил 31297,7 руб., что на 8,3% выше уровня прошлого года.

По состоянию на 01.01.2022 года в реестре муниципальной собственности Александровского муниципального округа Ставропольского края состоит 76 муниципальных учреждений и предприятий. Закреплено на праве хозяйственного ведения и оперативного управления за муниципальными унитарными предприятиями и муниципальными учреждениями округа: 413 объектов недвижимого имущества; 116 единиц транспортных средств; 131 объектов учета стоимостью свыше 100 тыс. руб. Общая балансовая стоимость основных фондов в целом по округу составляет – 1247,36 млн. руб., остаточная стоимость – 656,04 млн. руб. По состоянию на 01.01.2022 года в порядке правопреемства право муниципальной собственности Александровского муниципального округа зарегистрировано на 966 объектов или 83,35% от общего числа объектов, подлежащих регистрации, в том числе 432 объекта недвижимости или 79,42 % и 534 земельных участков или 86,83%).

Традиционно, основным направлением экономики Александровского округа – является аграрный сектор. В 2021 году с/х предприятиями произведено 102028 га, на 6612 га больше по сравнению с 2020 годом. Число работающих в агропромышленном комплексе округа в 2021 году составило 1257 человек (в 2020 г- 1232 человек). Средняя заработная плата составила 35,2 тыс. рублей (в 2020 г – 33,0 тыс. руб.). По сравнению с 2020 годам численность работающих увеличилась на 25 человек (2 %). Увеличение среднемесячной заработной платы составило 2,2 тыс. руб. (на 6,6%). Инвестиции в основные средства в 2020 году сельскохозяйственными организациями всех форм собственности округа ожидаются в сумме 602,1 млн. рублей.

Из всех уровней бюджета в 2021 году сельхозтоваропроизводителями получено субсидий в размере 106,08 млн. руб., а также выданы гранты гражданам, ведущим личное



подсобное хозяйство, на закладку сада суперинтенсивного типа в размере 5,65 млн. рублей. Общее финансирование составило 111,73 млн. руб.

Личные подсобные хозяйства являются не маловажной частью сельскохозяйственной отрасли, в ЛПХ содержится основное поголовье сельскохозяйственных животных. В 18,9 тыс. подворьях содержится: КРС – 11,9 тыс. голов; свиней – 4,1 тыс. голов; овец – 18,8 тыс. голов; птицы всех 253 тыс. голов.

За 2021 год хозяйствами всех форм собственности произведено 41,2 тыс. тонн молока, мяса скота и птицы в живом весе – 8,4 тыс. тонн мяса скота и птицы в живом весе, яиц – 35,1 млн. штук.

Крупными и средними предприятиями округа отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 639 млн. рублей, что на 34,4% выше аналогичного периода 2020 года.

По разделу «Обрабатывающие производства» наблюдается рост данного показателя по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 53%, а по разделу «Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха» на уровне прошлого года.

На территории Александровского муниципального округа действует 7 организаций по производству пищевых продуктов и напитков: 4 пекарни, цех по производству мясных полуфабрикатов и колбасных изделий, организация по производству масла растительного, 1 производство по переработке молока.

Предприятием по производству мясных полуфабрикатов ООО «Мясоперерабатывающий комбинат «Александровский» выпускается широкая линейка продукции, включающая более 65 видов. Продукция с успехом реализуется на территории края, и постоянно расширяется сегмент рынка, на котором она представлена. Объем производства составляет 24 тонны в год. Основным цехом по переработке маслосемян в районе является ООО «Маслозавод №3». В 2021 году предприятием произведено 524,8 тонн масла растительного.

Сфера розничных рынков представлена МУП АМР СК «Александровский рынок», имеющего удобное месторасположение, торговые павильоны для реализации разных видов продукции и ветеринарно- санитарную лабораторию. Согласно схеме размещения, на универсальном розничном рынке 236 торговых мест.

За отчетный период перевезено 254,9 тыс. пассажиров, что выше уровня прошлого года на 0,1% (2020 г. – 254,7 тыс. пасс.). Пассажирооборот составил 16791 тыс. пасс. км, темп роста – 118,4%.

На территории Александровского округа Ставропольского края общая протяженность автомобильных дорог составляет 594 км. Из них 199 км дорог регионального значения (обслуживает и содержит Александровский филиал ГУП СК «Стававтодор»). Дорог общего пользования местного значения 395 км, в том числе с асфальтобетонным покрытием 168 км, с грунтовым и щебеночным покрытием 227 км. В 2021 г. на развитие дорожного хозяйства Александровского муниципального округа Ставропольского края было выделено 89,9 млн. руб. в том числе средства из бюджета Ставропольского края в сумме 58,9 млн. руб. и 31,0 млн. рублей за счет средств местного бюджета.

Демографическая ситуация и рынок труда. Характеристика экономического положения округа может рассматриваться только в неразрывной связи с анализом демографической ситуации и ситуации на рынке труда. Коэффициент рождаемости за период 2021 г. составил 9,8 на 1000 человек населения, коэффициент смертности увеличился по сравнению с уровнем прошлого года и составил 18,2 на 1000 человек населения. В январе-декабре 2021 г. на постоянное место жительства в округ прибыло 1169 чел. Число выбывших из округа составило 1180 чел. Миграционная убыль составила 113 человек.



Образовательный комплекс Александровского муниципального округа представлен 37 образовательными учреждениями. В округе функционирует 22 детских сада и дошкольные группы в МОУ СОШ №3 х. Средний с общим количеством воспитанников 1553 человека, 13 общеобразовательных школ, в которых обучается 4647 человек, 2 учреждения дополнительного образования детей, в которых заняты 948 человек.

Для предоставления услуг культуры на территории Александровского округа в 2021 году действовала разветвленная сеть учреждений культуры, насчитывающая 32 учреждения, в том числе 17 библиотек, 12 учреждений культурно-досугового типа, 3 учреждения дополнительного образования в сфере культуры (Детская музыкальная и художественная школы, филиал музыкальной школы в с. Саблинском), 1 историко-краеведческий музей краевого значения.

На территории Александровского муниципального округа действует 101 спортивный объект, из них: 1 стадион, 21 спортивный зал, плавательный бассейн, 68 плоскостных сооружений, 8 из которых – с искусственным покрытием, 2 стрелковых тира и 1 электронный тир, 8 площадок всепогодных универсальных спортивных тренажеров. В округе имеются 8 универсальных игровых спортивных площадок с искусственным покрытием: в селе Александровском – 3 площадки и по 1 в сёлах Калиновском, Круглолесском, Грушевском, Северном и в п. Новокавказский.

На территории Александровского округа функционируют 3 спортивные школы, где в различных секциях занимается 1261 учащийся.





## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Основными задачами разработки данного подраздела являются выявление источников воздействия на атмосферный воздух на период строительных работ; на период эксплуатации объекта.

#### **Период обустройства**

На период работ по обустройству маршрута возможно, некоторое ухудшение качества атмосферного воздуха, связанное с работой техники. Однако указанное воздействие на атмосферный воздух носит временный характер.

Монтаж конструкций маршрута будет производиться силами сторонних организаций. Сварочные работы, покраска, сборка конструкций стендов, мостиков и скамеек будут произведены вне ООПТ на базе помещений сторонних организаций и привезены для монтажа в уже собранном и готовом виде с помощью автомобилей УАЗ и трактора МТЗ с прицепом.

ИЗАВ № 6501 – работа автотранспорта;

ИЗАВ № 6502 – работа строительных механизмов

ИЗАВ № 6503 – работа бензогенератора.

Все источники выбросов на площадке неорганизованные.

В основу календарного планирования положен поточный метод с максимальным совмещением сопутствующих и внутренних работ.

В связи с тем, что работы ведутся потоковым способом, указанные источники не привязываются к конкретным координатам, а перемещаются вместе с перемещением промплощадки (на карте-схеме отдельно не обозначаются), что соответствует требованиям п. 36 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденной приказом Минприроды России № 581 от 11.08.2020.

Проектом предусмотрена такая технология и график проведения работ, при которых не будут создаваться концентрации выбросов загрязняющих веществ, превышающие ПДК.

Необходимо учитывать, что одновременно работать весь спецавтотранспорт, а также техника, работающая на бензине, не будут и, следовательно, суммарный максимально разовый выброс загрязняющих веществ (г/с) будет меньше, чем расчетный.

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период реализации намечаемой деятельности выполнена расчетным путем, на основании методик, включенных Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (утвержден и дополнен распоряжениями Минприроды России от 24.06.2019 № 16-р; от 14.12.2020 № 35-р; от 28.06.2021 № 22-р; 05.08.2022 № 21-р):

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001);

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Подробные расчеты выбросов ЗВ от каждого ИЗАВ представлены в Приложении 2, результаты расчета – в таблице 4.1.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Таблица 4.1

### Выбросы ЗВ от заявленных на период работы по обустройству

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
6501	Работа транспорта	0301	Азота диоксид	0,0133533	0,002352
		0304	Азот (II) оксид	0,0021699	0,000382
		0328	Углерод	0,0015017	0,000222
		0330	Сера диоксид	0,0026800	0,000460
		0337	Углерода оксид	0,1422500	0,022621
		2704	Бензин	0,0127083	0,001936
6002	Работа механизмов	2732	Керосин	0,0059083	0,000866
		0301	Азота диоксид	0,0000136	0,000002
		0304	Азот (II) оксид	0,0000022	4,0E-7
		0330	Сера диоксид	0,0000085	0,000002
6003	Работа бензогенератора	0337	Углерода оксид	0,0031066	0,000525
		2704	Бензин	0,0002221	0,000044
		0301	Азота диоксид	0,010987	0,011727
		0304	Азот (II) оксид	0,001785	0,001906
		0328	Углерод	0,000933	0,001023
		0330	Сера диоксид	0,001467	0,001534
		0337	Углерода оксид	0,009600	0,010227
		0703	Бенз/а/пирен	1,73E-08	1,87E-08
1325	Формальдегид	0,000200	0,000205		
2704	Бензин	0,004800	0,005114		

Суммарно в период работ от указанных ИЗАВ в атмосферу выделяется 9 загрязняющих веществ (табл. 4.2).

Таблица 4.2

### Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферы и гигиенические критерии качества атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,024354	0,014081
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,003957	0,002288
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,002500	3	0,002435	0,001245
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,004156	0,001996
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,154957	0,033373
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,000001 0,000001	1	1,73E-08	1,87E-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,000200	0,000205

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,017730	0,007094
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	–	0,0059083	0,000866
<b>Всего веществ: 9</b>					<b>0,213697</b>	<b>0,061148</b>
<b>в том числе твердых: 2</b>					<b>0,002435</b>	<b>0,001245</b>
<b>жидких/газообразных : 7</b>					<b>0,211262</b>	<b>0,059903</b>

Учитывая, что предусмотренные источники – передвижные, обоснование нормативов допустимых выбросов для них не предусмотрено (основание: п. 1 ст. 22 Федерального закона № 7-ФЗ). Выполнение расчета рассеивания ЗВ не требуется.

Принимая во внимание, что в период работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу носят кратковременный характер, объемы их незначительны, соответственно они не будут оказывать существенного воздействия на экологическую ситуацию в районе размещения объекта и могут быть квалифицированы как нормативные.

### Период эксплуатации

Ввиду того, что экомаршрут запланирован как пеший маршрут, в штатном режиме работы источники выбросов ЗВ отсутствуют. В связи с этим уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается по фону.

## 4.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Основными задачами разработки данного подраздела являются выявление источников воздействия на водные объекты на период обустройства экомаршрута и на период эксплуатации объекта.

### Период работ по обустройству

Прямое загрязнение водных объектов в виде регламентированного сброса потенциальных загрязнителей непосредственно в поверхностные, подземные воды или на рельеф не предполагается.

На период работ основными источниками, потенциально возможными загрязнителями поверхностных водных объектов являются: хозяйственно-бытовые стоки от жизнедеятельности сотрудников. В районе проведения работ отсутствует доступ к централизованному водоснабжению и канализации. В связи с этим, вода для технических и бытовых нужд доставляется на участок (по мере необходимости) в бутилированном виде. В части сбора хоз-фекальных стоков, наиболее оптимальным решением, комфортным и гигиеничным, является использование биотуалетов. Такие мобильные туалетные кабины отвечают требованиям санитарных норм, удобства и безопасности, необходимых для защиты окружающей природной среды и обеспечения оптимальных условий труда рабочих. Однако учитывая краткосрочность работ и мобильность персонала, предлагается установка биотуалета в начале экомаршрута.

Таким образом, прямого воздействия на водные объекты не происходит.

### Поверхностный сток

В период выпадения ливневых осадков могут формироваться временные водотоки. Склоны, ближайшие к участку работ задернованы, вдоль русла р. Томузловка наблюдаются заросли кустарника и деревьев. Значительных подъемов воды нет.

Потенциально воздействие на поверхностный сток может оказывать бензогенератор. С целью исключения загрязнения поверхностного стока в период проведения работ предусмотрена установка бензогенератора на поддон.

Поверхностный сток на территории работ – естественный. Во время осадков работы не проводятся.



Все работы техники проводятся за границами водоохранных зон. Работы вблизи русла р. Томузловка проводятся исключительно ручным способом, тем самым воздействия на водоохранную зону и прибрежные защитные зоны не происходит. При обустройстве мостиков через р. Томузловка работы также проводятся вручную.

Ввиду того, что на участки работ в границах ООПТ подвозится минимальный объем материалов, а выемка и закладка грунта (из прямков для стендов) обратно идут потоковым способом, воздействия на состав поверхностного стока (даже на период экстренного возникновения осадков) не предвидится.

Учитывая, что сброс загрязняющих веществ от строительных и демонтажных работ в водные объекты не осуществляется, расчет нормативов допустимого воздействия на водные объекты и расчет нормативов допустимого сброса не производится.

#### **Период эксплуатации**

На период эксплуатации объекта воздействие на поверхностный водный объект исключается ввиду отсутствия открытых котлованов и водоотводов.

Вертикальная планировка участка не предусматривается, изменения естественных механизмов поверхностного стока не предусмотрено.

Потенциальное воздействие на водную среду при эксплуатации объекта исключается при соблюдении жестких требований норм природоохранного законодательства.

### **4.3. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров**

Основными задачами разработки данного подраздела являются выявление источников воздействия на земельные ресурсы и почвы на период обустройства экомаршрута, период эксплуатации экомаршрута.

#### **Период обустройства**

Земельный участок проектируемого объекта входит в границы ООПТ регионального значения Ставропольского края. Планировка территории решена с максимальным сохранением существующего рельефа и почвенного покрова.

Основное воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвы происходит в период работ по благоустройству экомаршрута. Это воздействие носит кратковременный характер и заключается в проведении работ по обустройству полотна маршрута и созданию ее инфраструктуры.

При проведении земляных работ, как и при проведении других строительно-монтажных операций, на природную среду, в основном на земельные ресурсы и растительность, может быть оказано негативное воздействие разной степени.

Полотно маршрута по территории лесного фонда представляет собой внутриквартальную лесную дорогу, которая используется сотрудниками ГКУ «Калаусский лесхоз» для выполнения функций, предусмотренных уставом.

При проектировании маршрута планируется обустройство: входной информационной группы, указателей (на расстоянии 150-180 метров друг от друга), 3 площадок для отдыха (по три скамейки, выполненные из одного бревна и установленные в виде буквы «П»), четвертое место отдыха будет организовано на базе заповедного класса.

Перечень информационных стендов и указателей и их количество на маршруте представлен в разделе 1 настоящего отчета.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период проведения работ при создании инфраструктуры будет заключаться: в осуществлении земляных работ, движении автотранспорта и работе строительно-монтажных инструментов (для бурения ям под лавочки, указатели направления движения, информационные стенды и предупредительные знаки), бензиновый генератор.



Все остальные работы по изготовлению: стендов, лавочек, лестницы и т.д. планируется осуществлять за пределами территории заказника «Александровский» с последующей доставкой к местам установки с применением бензинового отбойного молотка-перфоратора.

Работы, проводимые в границах полотна обустраиваемого экомаршрута:

– установка входной группы, информационных табличек и стендов, лавочек, указателей направления движения будет произведена путем вкапывания в почву на глубину не более 30 см с утрамбовкой земляного грунта, без бетонных работ;

– при установке 100 метрового ограждения на территории памятника природы «Пещеры «Каменные сараи», а также ограждение длиной 80 м при спуске к самой крупной пещере памятника природы – Партизанской, для ограничения во избежание падения посетителей. Установка ограждения будет произведена путем вкапывания в почву на глубину не более 30 см, а также потребуются сверление отверстий в песчаной породе.

– при прокладке тропиночного полотна (в начальной части маршрута), представляющего собой приподнятый на столбиках над землей настил, дающий возможность не только комфортно пройти по участку, но и помочь защитить от повреждений корни деревьев, сохранить растения другие объекты почвенного покрова от вытаптывания, для поднятия настила над землей, предполагается использование трубы профильной размером 40х40 мм. Сами настилы будут сделаны из деревянных досок толщиной 50 мм, с шириной полотна 1,5 м. Укладка досок будет произведена поперечно, с небольшими (до 1 см) щелями для стока дождевой воды. Установка опорных столбиков из профильной трубы предполагается методом вдавливания в грунт, на глубину не более 30 см.

– для изготовления переходных мостиков планируется использовать по два поперечных бревна шириной 2 метра, на них продольно укладывается брус или бревно основания. Сверху конструкция перекрывается поперечными бревнами. Обустройство переходных мостиков не потребует проведения земляных работ.

Ширина рабочей зоны при обустройстве экомаршрута будет находиться в границах существующей грунтовой дороги шириной от 1,0 до 2,5 м. В пределах этой зоны располагаются все необходимые механизмы, площадки складирования материалов и изделий, отваливаемый грунт. В случае образования отвалов от выгрузки грунта при проведении земляных работ будут ликвидированы обратной засыпкой.

Как уже было отмечено, подъезд (при необходимости) к площадкам ведения работ планируется осуществлять по существующим дорогам, расположенным как вдоль трассы, так и подводящим к ним.

При обустройстве проектируемого объекта изменения условий землепользования и нарушений геологической среды не произойдет.

Возможными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвы при обустройстве экомаршрута являются: передвижение техники; выбросы двигателей дорожной техники; земляные работы; загрязнение территории отходами производства; опосредованное влияние строительства на прилегающие участки с почвенно-растительным покровом.

Механическое воздействие на почвенный покров при производстве монтажных работ будет оказываться при проведении фиксации на местности элементов благоустройства экомаршрута.

Химическое загрязнение почвенного покрова возможно в случае возникновения нештатной (аварийной) ситуации, связанной с попаданием на почву нефтепродуктов и других загрязняющих веществ, а также при производстве плановых монтажных работ с использованием техники и инструментария через выбросы в атмосферный воздух.



Выполнение природоохранных мероприятий, а также требований техники безопасности при проведении работ, позволит снизить до минимума вероятность загрязнения почвенного покрова.

В период проведения монтажных работ возможно загрязнение почвенного покрова, обусловленное размещением отходов, а также в результате нарушений нормального режима работы оборудования и при аварийных ситуациях.

Масштаб и интенсивность данного воздействия от временных источников будут незначительными. При производстве земляных работ необходимо применять способы и методы, исключая эрозионные процессы (размыв, выдувание), а также засоление, загрязнение или захламление земель.

**При эксплуатации экомаршрута**, прямое воздействие на почвы будет обусловлено непосредственным присутствием рекреантов и их деятельностью. В связи с тем, что поток туристов будет регулироваться в соответствии с допустимыми рекреационными нагрузками с учетом сезонности и типа ландшафта, отрицательное воздействие не ожидается.

Косвенных воздействий в период использования экомаршрута не прогнозируется.

#### 4.4. Оценка воздействия на геологическую среду

Как правило, воздействие на геологическую среду выражается в частичном изменении естественного рельефа и может быть оказано при выполнении планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов.

В ходе проведения работ по обустройству экомаршрута и в момент ее использования рекреантами воздействие на геологическую среду оказано не будет.

#### 4.5. Оценка шумового воздействия

Основными задачами разработки данного подраздела в проектной документации являются выявление источников акустического воздействия на период работ; на период эксплуатации объекта.

##### **Период обустройства**

На период проведения работ источниками шума будут являться строительная техника и механизмы. В целях соблюдения установленных допустимых уровней шумового воздействия проектируемого объекта на прилегающие нормируемые территории в составе проектной документации необходимо предусмотреть соответствующие шумозащитные меры.

Шумовое воздействие в период строительства носит кратковременный характер, и не повлечет за собой необратимых последствий. Машины и механизмы, являющиеся источниками шума, задействованы по мере необходимости. Работа автотранспорта – попеременная. Источники шума стилизованы как непостоянные.

Шумовые характеристики используемых строительных машин и механизмов приняты согласно паспортным данным техники, а также аналогов машин и механизмов:

Таблица 4.3

Характеристика источников акустического воздействия

Источник шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La экв
001 Работа автотранспорта	95.8	95.8	94.9	88.4	82.9	78.6	74.3	69.5	65.2	85,9
002 Работа строительных	85.0	85.0	86.0	86.0	87.0	87.0	86.0	85.0	86.0	93,0

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Источник шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв
механизмов										
ИШ 003 Бензагенератор	98.0	98.0	96.0	90.0	84.0	80.0	75.0	70.0	67.0	87,2

Согласно санитарным нормам, допустимыми уровнями звукового давления, уровнями звука, эквивалентными и максимальными уровнями звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки для дневного времени суток составляют – 55 дБ. Учитывая, что жилая застройка в данном случае, не является нормируемой территорией (работы ведутся на ООПТ), принять указанные сведения за норматив не представляется возможным.

Тем не менее, работы по обустройству экомаршрута фактически являются временной промплощадкой. В соответствии с п. 35 СанПиН 1.2.3685-21, нормативным эквивалентным уровнем звука (дБА), на рабочих местах, является 80 дБА, максимальным уровнем звука являются 110 дБА.

Поскольку предусмотрена попеременная работа каждой единицы техники, превышений 110 дБА, установленных п. 35 СанПиН 1.2.3685-21 в границах работ не предусмотрено (максимальный уровень шума составляет 96 дБА).

Следует учесть, что шумовое воздействие при обустройстве экомаршрута будет носить временный характер. Машины, механизмы и транспортные средства, используемые при строительстве, являются источниками непостоянного шума.

После завершения работ уровни шума станут такими же, как до начала их проведения.

### Период эксплуатации объекта

Во время эксплуатации экомаршрута акустическое воздействие отсутствует ввиду отсутствия источников шума. Незначительное шумовое воздействие может быть оказано на природные экосистемы заказника рекреантами. В случае соблюдения требований к поведению в границах ООПТ, шумовое воздействие будет незначительным и неощутимым для биоты Заказника, тем более что данная территория и до обустройства экомаршрута была посещаемой и испытывала определенную рекреационную нагрузку.

## 4.6. Оценка воздействия отходов на компоненты окружающей среды

Основными задачами разработки данного подраздела в проектной документации являются выявление источников и отходообразующих процессов на период работ; на период эксплуатации объекта; рассмотрение альтернативного (нулевого) варианта.

**В период обустройства** экомаршрута основными источниками образования отходов является жизнедеятельность рабочих.

Расчет потенциальных объемов образования отходов представлен ниже.

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный*

Отход образуется от жизнедеятельности рабочих на площадке. Расчет отходов выполнен на основании удельных показателей нормативных объемов образования ТБО, принятых в соответствии со «Справочником удельных показателей образования отходов производства и потребления» (Москва, 1999). Поскольку норма образования ТКО на стройплощадке не установлена, для расчета принят наихудший вариант – принята норма образования ТКО для учреждений и предприятий (40-70 кг (0,2-0,3 м<sup>3</sup>) на сотрудника в год).

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * N,$$

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

где:  $Q$  – количество рабочих в смену на площадке;  $N$  – норматив образования отходов на 1 рабочего;  $N= 70$  кг/год, или  $0,3$  м<sup>3</sup>/год.

Максимально для обустройства требуется 2 рабочих. Расчетный период 1,0 мес. (принято примерное время выполнения работ, а не весь период обустройства). = 0,12 года

$M = 2 * 70 * 0,12 = 16,8$  кг, или  $0,017$  т/период.

Таблица 4.4

Перечень и характеристика отходов, образующихся при обустройстве объекта

Наименование отходов	Код по ФККО	Отходообразующий процесс	Класс опасности отхода	Норматив образования, т/период	Способ обращения
Итого по I классу опасности				0	–
Итого по II классу опасности				0	–
Итого по III классу опасности				0	–
Итого по IV классу опасности				0	–
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	Рабочие на площадке	5	0,017	Передается региональному оператору
Итого по V классу опасности				0,017	
ИТОГО ПО ОБЪЕКТУ				0,017	

Накопление указанных в табл. 4.4 отходов осуществляется в пакеты, которые по окончании рабочего дня вывозятся с территории Заказника и доставляются в контейнер накопления ТКО, включенную в реестр площадок накопления ТКО.

Учитывая краткосрочность работ и подготовку всех дополнительных материалов и конструкций за пределами ООПТ, образование иных отходов в штатном режиме работ не предусматривается. Тем не менее, в случае образования на площадке дополнительных видов отходов, все они будут собраны в специально подготовленные контейнеры (картонные коробки) и вывезены с территории Заказника в соответствии с требованиями действующего законодательства.

**Функционирование** объекта не будет сопровождаться образованием отходов.

Для исключения образования отходов потребления (отходов от туристов) в границах экомаршрута, предусмотрен инструктаж на входе о том, что все образуемые в ходе экскурсии отходы, турист забирает с собой.

На выходе предусмотрено обустройство места накопления отходов ТКО (от туристов), куда образованные отходы могут складироваться и накапливаться. Далее администрация муниципального образования организует вывоз отходов с площадки накопления ТКО по действующим требованиям.

### 4.7. Оценка воздействия на растительность

Маршрут предусмотрен по уже существующей сети внутриквартальных лесных дорог, тропинок и дороги местного значения. Планировка территории решена с максимальным сохранением существующего рельефа, почвенного покрова и растительности. Тем не менее, любая хозяйственная деятельность при ее осуществлении оказывает воздействие на окружающую среду разной степени.

#### **Период обустройства**

В связи с тем, что обустройство объекта должно проводиться в соответствии с охранным статусом заказника «Александровский», с соблюдением всех требований и запретов, воздействие работ на окружающую среду будет минимальным, растительность





и флористический состав не понесут изменений не совместимых с их жизнедеятельностью.

Вместе с тем, негативное воздействие на растительный мир может иметь, как прямое, так и косвенное влияние.

К факторам негативного воздействия, возможно, имеющим место в момент обустройства экомаршрута следует отнести:

– локальное механическое разрушение и нарушение растительного покрова (в местах установки информационных щитов, лавочек в местах отдыха и других элементов благоустройства), незначительное (со временем восстанавливаемое) сведение травянистой растительности;

– поверхностное загрязнение растительного покрова от движения транспорта и техники, а также при проведении земляных работ;

– пожары, в том числе связанные не только с аварийными ситуациями, но и с присутствием людей.

*Механическое разрушение и нарушение растительного покрова.* Для подготовительного этапа и процесса обустройства экомаршрута характерны преимущественно механические нарушения почвенно-растительного покрова.

Механические нагрузки, возникающие в результате движения транспорта при перевозке элементов обустройства экомаршрута к месту их монтажа, а также проведение земляных работ может оказать воздействие на травянистую растительности и подлесок-самосев, в виде частичного нарушения растительного покрова, не приводящего к деградации сообществ и разрушению популяционной структуры травяного яруса.

Движение автотранспорта и его работа могут привести к следующим изменениям: временному снижению общего проективного покрытия; повреждению самих растений (прежде всего лишайников, побегов кустарников и кустарничков); временному изменению структуры фитомассы (снижению ее запаса на текущий вегетационный период). Вышеуказанные изменения растительности и фитоценозов могут возникнуть исключительно в зоне проведения монтажных работ на этапе обустройства, и, со временем, примут первоначальное состояние.

*Загрязнение растительного покрова.* Загрязнение атмосферного воздуха и вследствие этого загрязнение пылью наземной массы (стеблей, листьев) растений и стволов деревьев ухудшает фотосинтез и другие биохимические процессы в растениях. Воздействие атмосферного загрязнения на растение – сложное биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультраструктуру клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы у ассимиляционных органов и других частей растений. Степень воздействия загрязнения на растение зависит не только от его концентрации и продолжительности действия, но и от видовой принадлежности и толерантности растений к загрязнению, от стадии онтогенеза, сезона года и состояния окружающей среды (температуры, влажности воздуха и почвы, условий освещенности, ветра, условий минерального питания и пр.).

Ввиду краткосрочности работ, серьезных последствий химическое воздействие не окажет.

Таким образом, прямое воздействие на растительность при проведении работ будет ограничено периодом обустройства и территорией проектирования объекта. Поскольку период обустройства экомаршрута будет охватывать достаточно непродолжительный период времени, чаще всего будут наблюдаться нарушения, когда травянистая растительность не будет полностью уничтожена, а лишь нарушена в той или иной степени (проезды транспорта, частичное снятие наземного покрова с последующим его восстановлением).



Ввиду отсутствия в пределах дорожного полотна и на прилегающих к нему территориях локальных популяций редких и исчезающих растений, негативное воздействие на них не будет оказано. Вырубка деревьев не планируется.

Рассматриваемый проектом объект представляет собой линейное сооружение, существенно не изменяющее внешний вид местности. Таким образом, обустройство маршрута не несет значительного долгосрочного нарушения природных фитоценозов.

**Функционирование** экомаршрута не будет сопровождаться значительным воздействием на растительный покров ввиду создания качественной инфраструктуры экомаршрута, которая снижает пресс на природную среду, нормирует ее посещение.

Вместе с тем, в случае нарушения правил поведения на экомаршруте или нарушение режима охраны территории Заказника «Александровский», возможно возникновение очагов возгорания, замусоривание территории, добывание отдельных красивоцветущих экземпляров травянистых растений для букетов.

Вышеуказанное негативное воздействие на фитоценозы и растительность может усугубляться спецификой сезонного использования экомаршрута – с апреля по ноябрь, совпадающей с вегетационным периодом большинства травянистых растений, начиная от эфемеров и эфемероидов и заканчивая многолетниками.

Таким образом:

– обустройство и эксплуатация экомаршрута не окажет существенного негативного влияния, приводящего к деградации и уничтожению на флористическое разнообразие растительности;

– обустройство и эксплуатация экомаршрута не окажет влияния на локальные популяции растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ставропольского края в связи с их отсутствием непосредственно на участке обустройства;

– структуры растительного и почвенного покрова на участке обустройства и в целом в зоне воздействия существенно не изменятся; со временем, прогнозируется полное восстановление растительности на участке прохождения экомаршрута;

– процессы заболачивания и иссушения природных биотопов видов растений, произрастающих на участке работ, с учетом применения правильных технологий при прокладке и эксплуатации полотна экомаршрута не прогнозируются, границы растительных сообществ и размеры локальных участков их мест обитания не изменятся. Негативное воздействие на растительность будет оказываться локально, краткосрочно и не в значительной степени.

#### **4.8. Оценка воздействия на животный мир**

Животные, являющиеся неотъемлемым компонентом природных экосистем, особенно чутко реагируют на различные внешние воздействия и являются верными индикаторами состояния природной среды и степени ее антропогенной трансформации.

Проектируемый объект, может оказать негативное воздействие на животное население как на этапе строительства, так и при эксплуатации экомаршрута. Причем, на этапе обустройства вышеуказанное воздействие будет минимальным в связи с краткосрочностью монтажных работ по обустройству маршрута.

##### **Период обустройства.**

На основе имеющихся сведений о состоянии животного мира (млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, беспозвоночные) их биологии, экологии популяций, возможно прогнозировать воздействие на объекты животного мира при проведении обустройства экомаршрута.

При проведении монтажных работ, предположительно действие следующих факторов:



– фактор беспокойства (под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих комфортное пребывание животных в свойственных им микробиотопах: техники, работающей при проведении монтажных работ; вибраций; загрязнения природной среды, шума, а также пребывание на территории самого человека), вынуждают представителей некоторых видов млекопитающих (предположительно – заяц-русак, мышевидные грызуны, кроты, слепыши и др.) и некоторых видов птиц, пресмыкающихся и земноводных, покидать привычные места обитания. Однако многие виды млекопитающих и птиц, населяющих территорию заказника «Александровский» и обитающие в районе участка проведения работ, уже адаптированы к присутствию человека и дорожной техники (деятельность инспекторов заказника, лесников, туристов) – это синантропные виды: голубь сизый, горлица обыкновенная, сойка, сорока, ворона серая, дрозд черный, воробей полевой, синица большая, после завершения обустройства экомаршрута со временем восстановят свою численность, вернувшись в привычные микробиотопы, поскольку обладают высокой экологической пластичностью к антропогенным факторам. При проведении работ на рассматриваемой территории, возможно, пострадают некоторые мышевидные грызуны. В связи с незначительной площадью участка, отводимого под благоустройство, нарушение мест обитания, кормления и размножения позвоночных животных не будет существенным. Кроме того, виды, обитающие на участке работ, относятся к «мобильным» видам, тесно не связанным с определенной территорией и способны перемещаться при поиске более спокойных мест в пределах территории заказника «Александровский» до стабилизации ситуации в привычных биотопах;

– снижение кормовой базы, мотивация животных к миграционным процессам, сокращение площади местообитаний животных, их фрагментация фактически не прогнозируется. В связи с тем, что линейный участок строительства имеет незначительную площадь, а сами монтажные работы не продолжительны по времени, проявление в разрозненных участках обитания процессов инсультации местообитаний, затрудняющих или полностью исключающих взаимообмен особей из отдельных популяций не произойдет;

– загрязнение природной среды (химическое – выхлопные газы и отработанные масла авто и специализированного транспорта и другой техники; шумовое – двигатели автотранспорта и других механизмов, голоса рабочих) приведет к временному пространственному изменению среды обитания животных. В связи с загрязнением биотопов горюче-смазочными и химическими материалами возможны незначительные негативные последствия (снижение численности и изменение видового состава беспозвоночных животных (особенно эдафофауны) наиболее чувствительных к этим воздействиям), точно, в местах проведения работ.

Как показывают результаты ряда исследований, **на этапе эксплуатации** экомаршрута оказывается негативное воздействие на животное население осваиваемой территории в случае несоблюдения правил поведения на территории ООПТ и на самом экомаршруте.

В первую очередь, негативно сказаться на состоянии животного мира может шумовое воздействие, которое будет являться фактором отпугивания животных, причиной покидания ими традиционных микробиотопов.

Замусоривание, загрязнение воды, почвы, воздуха, механическое вытаптывание напочвенного покрова (места обитания многих животных), прямое уничтожение отдельных представителей фауны или изъятие их из природной среды для содержания в неволе могут стать факторами негативного воздействия на животный мир при использовании экомаршрута, особенно в случае нерегулируемых рекреационных нагрузок.

Заказник «Александровский» образован без изъятия земель, в связи с чем некоторые виды антропогенного воздействия на его экосистемы являются исторически



сложившимся фактом, в настоящее время, его природные экосистемы испытывает определенную антропогенную нагрузку. В результате длительного контакта с жилыми территориями, автодорогами, посещениями туристов, некоторые виды животных адаптированы к близости человека и его жизнедеятельности.

Согласно проведенной инвентаризации, маршрут не затрагивает места обитания и пути миграции редких животных, а также места произрастания редких растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Ставропольского края.

#### **4.9. Оценка воздействия на ООПТ и ее целостность**

В соответствии со статьей 59 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение и находящихся под особой охраной.

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» на территориях государственных природных заказников постоянно или временно запрещается или ограничивается любая деятельность, если она противоречит целям создания государственных природных заказников или причиняет вред природным комплексам и их компонентам.

К особо охраняемым природным территориям (далее – ООПТ) относятся: участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Официальными решениями и постановлениями органов государственной власти такие территории полностью или частично изъяты из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны. ООПТ являются объектами национального достояния.

Как уже было отмечено, участок запланированный под обустройство экомаршрута, полностью расположен в границах ООПТ регионального значения государственного заказника «Александровский».

Весь экомаршрут будет располагаться в природоохранной зоне заказника «Александровский». Памятник природы краевого значения «Пещеры «Каменные сараи», расположенный на территории природоохранной зоны заказника входит в границы участка обустройства экомаршрута.

На территории заказника, производственная деятельность осуществляется с соблюдением режима особой охраны территории заказника, установленного Положением о заказнике, выполнением Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997, Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении сельскохозяйственных, промышленных и водохозяйственных производственных процессов на территории Ставропольского края, утвержденных постановлением Правительства Ставропольского края от 14.07.2010 № 214-п, и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

На территории заказника осуществление мер пожарной безопасности и тушения лесных пожаров в лесах, расположенных в границе заказника, организует орган исполнительной власти Ставропольского края, осуществляющий государственное управление в области лесных отношений, проведение мероприятий по охране от пожаров лесов, расположенных в границе заказника, тушение лесных пожаров осуществляют подведомственные ему учреждения.



Правообладатели земельных участков, а также иные физические и юридические лица обязаны соблюдать установленный в заказнике режим особой охраны и несут за его нарушение административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Леса государственных природных заказников в соответствии с Лесным кодексом РФ относят к лесам первой группы. Лесохозяйственные мероприятия и пользование лесным фондом должны осуществляться методами, не наносящими вреда окружающей природной среде, природным ресурсам и здоровью человека.

Использование, охрана, защита и воспроизводство лесов, расположенных на территории природоохранной зоны заказника, осуществляются в соответствии с лесохозяйственным регламентом, проектом освоения лесов и с соблюдением режима особой охраны территории заказника, установленного Положением о заказнике «Александровский».

На территории заказника запрещаются:

- любительская и спортивная охота;
- заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов гражданами для собственных нужд), заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (за исключением заготовки пищевых лесных ресурсов гражданами и сбора ими лекарственных растений для собственных нужд);
- предоставление земельных участков гражданам и юридическим лицам для жилищного строительства, а также гражданам и их объединениям для ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства;
- геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых, а также выполнение иных работ, связанных с использованием недр (за исключением работ, связанных с использованием недр, предоставленными на основании лицензии на право пользования недрами для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности);
- строительство, реконструкция зданий и сооружений (за исключением строительства, реконструкции линейных сооружений и объектов, не причиняющих вреда природным комплексам и их компонентам, строительства, реконструкции объектов, связанных с обеспечением функционирования заказника, строительства, реконструкции объектов газового хозяйства, водо- и энергоснабжения, строительства, реконструкции сооружений и объектов, связанных с добычей подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности, реконструкции существующих объектов недвижимости);
- взрывные работы;
- выжигание травостоя (за исключением случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);
- размещение всех видов отходов производства и потребления;
- уничтожение или повреждение шлагбаумов, аншлагов, стендов и других информационных знаков и указателей;
- деятельность, влекущая за собой снижение экологической ценности территории заказника или причиняющая вред охраняемым объектам животного и растительного мира и среде их обитания.

На территории природоохранной зоны заказника, помимо вышеуказанных ограничений, запрещаются:

- распашка земель (за исключением лесных участков, не покрытых лесной растительностью, предназначенных для ведения сельского хозяйства до проведения на



них лесовосстановления, а также за исключением случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);

– сенокосение (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по предупреждению пожаров);

– выпас, прогон и водопой сельскохозяйственных животных и птицы;

– проведение гидромелиоративных и ирригационных работ (за исключением случаев, связанных с поддержанием гидрологического режима водных объектов, а также случаев, связанных с осуществлением мер противопожарного обустройства лесов, расположенных в границе заказника);

– проезд и стоянка автотранспортных средств вне дорог (за исключением случаев, связанных с проведением мероприятий по выполнению основных задач заказника и мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, случаев, связанных с эксплуатацией объектов газового хозяйства, водо- и энергоснабжения, случаев, связанных с производством работ, проводимых пользователями и арендаторами лесных участков);

– применение агрохимикатов и пестицидов (за исключением случаев, связанных с проведением работ по обработке от комаров и клещей, и мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов в лесах, расположенных на территории заказника).

Вместе с тем, на территории заказника разрешается рекреационная деятельность, связанная с развитием экологического туризма и экологического просвещения, в специально предусмотренных для этого местах по согласованию с уполномоченным органом исполнительной власти Ставропольского края в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий и по маршрутам, утверждаемым уполномоченным органом.

Воздействие на природные ландшафты ООПТ заказника «Александровский» складывается из факторов, отрицательно влияющих на земельные ресурсы и почвы, фитоценозы и растительность, животный мир и другие компоненты окружающей природной среды.

Анализ намеченной хозяйственной деятельности свидетельствует, что на этапе проведения работ по обустройству экомаршрута возможно действие следующих факторов в границах ООПТ:

– загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом;

– возможное загрязнение территории строительным мусором и ТКО;

– загрязнение земель неорганизованным сбросом хозяйственно-бытовых и неочищенных поверхностных стоков;

– повышение допустимого уровня транспортных и технологических шумов в зоне обустройства экомаршрута.

**На этапе эксплуатации экомаршрута**, основным фактором воздействия на природные экосистемы может быть рекреационная нагрузка, превышающая допустимые нормы для лесостепных и степных ландшафтов.

При поиске вариантов маршрута основными задачами являются минимизация техногенных воздействий на атмосферный воздух, почвенный и растительный покров, животный мир, подземные и поверхностные воды и ослабление отрицательного влияния природных компонентов на надежность и безопасность самих рекреационно-познавательных объектов.



## **5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И / ИЛИ УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Под охраной окружающей среды следует понимать такие мероприятия и сооружения, которые обеспечивают комфортное проживание населения, комфортное существование объектов флоры и фауны, как в границах объекта, так и на прилегающих к нему территориях.

В результате хозяйственной деятельности для снижения воздействия на окружающую среду необходимо соблюдение природоохранных мероприятий для каждого компонента окружающей среды и создание механизма для их осуществления.

В настоящем разделе рассмотрены природоохранные мероприятия, направленные на снижение возможного воздействия на компоненты окружающей природной среды при реализации размещения объекта на отведенной территории.

### **5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Учитывая, что основным вкладчиком в загрязнение атмосферного воздуха является работа техники предлагается:

- вести попеременную работу спецтехники и автотранспорта (не более 1 единицы одновременно работы);

- не допускать простоя транспорта на холостом ходу.

Технические мероприятия, направленные на снижение выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферы, заключаются в следующем:

1. своевременный ремонт, техническое обслуживание и регулирование систем питания топлива и зажигания позволяет на 10 % снизить количество выбросов в атмосферу.

2. своевременный контроль токсичности и дымности при эксплуатации автомобилей и техники (по предусмотренному графику технического обслуживания).

Организационные мероприятия:

1. строгое соблюдение сроков проведения технического обслуживания и контроля токсичности и дымности машин и механизмов;

2. применяемые топливо и масла должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

При производстве работ необходимо также осуществлять технологические мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1. Поэтапная организация производства работ позволит сократить до минимума количество одновременно работающей техники и механизмов и, следовательно, уменьшить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2. Сокращение времени работы двигателей на холостом ходу.

3. Исключение холостых пробегов.

4. Заправку топливом автотранспорта проводить за пределами ООПТ на стационарных заправочных комплексах.

### **5.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

На период проведения работ должны быть учтены следующие водоохранные требования:

- на площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания автотранспорта;



- не допускается загрязнение почвенного слоя на территории горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов.
- выполнение работ, складирование материалов и конструкций, монтаж сооружений за границами ООПТ;
- запрещается открытое складирование любых сыпучих материалов, а также их переработка;
- накопление отходов ТКО должно осуществляться в подготовленных пакетах, с последующим регулярным (по окончании каждого рабочего дня) вывозом площадку накопления ТКО арендодателя нежилых помещений ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» (г. Ставрополь, ул. Гражданская, 9а)
- предусмотреть организацию регулярной уборки территории производства работ.

После окончания работ участок и прилегающая территория должны быть очищены от мусора и отходов.

При эксплуатации экомаршрута воздействия на водные объекты не предусмотрено, в связи с чем мероприятия не разрабатываются. Тем не менее, требуется организация регулярного осмотра экомаршрута с целью выявления ее повреждений.

Для обеспечения соблюдения режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне прибрежной защитной полосы с учетом требований ст. 65 Водного кодекса РФ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд осуществляется по существующим дорогам;
- запрет на сброс сточных, в том числе дренажных сточных вод;
- заправка строительной техники осуществляется за пределами ООПТ;
- ремонт строительной техники и техническое обслуживание автотранспорта на территории Заказника запрещены и выполняются на базе подрядной организации;
- предусматривается выделение специальных мест для накопления бытовых отходов.

#### Мероприятия по рациональному использованию и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водного объекта

Для предупреждения загрязнения водной среды в период при производстве работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка бензогенератора должна выполняться на подготовленном основании, исключающем проникновение горюче-смазочных материалов на покрытие территории и в грунт;
- техническое обслуживание строительных машин и механизмов может осуществляться только на производственных базах подрядных организаций;
- мойка машин и механизмов вне специально отведенных мест запрещена;
- производится своевременный сбор и вывоз со строительной площадки отходов.

#### Мероприятия по обеспечению соблюдения режима водоохранной зоны

Для обеспечения соблюдения режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне прибрежной защитной полосы с учетом требований ст. 65 Водного кодекса РФ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд к строительной площадке осуществляется по существующим автодорогам;
- запрет на сброс сточных, в том числе дренажных сточных вод;
- заправка строительной техники осуществляется на специально выделенных площадках за пределами границ землеотвода;





- ремонт строительной техники и техническое обслуживание автотранспорта на территории строительной площадки запрещены и выполняются на базе подрядной организации, расположенной за пределами водоохранной зоны;
- предусматривается выделение специальных мест для накопления бытовых отходов и отходов производства.

### **5.3. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов**

Важным фактором снижения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвы является правильная организация площадки и соблюдение технологий проведения работ. Однако, следует отметить, что при обустройстве экомаршрута, как таковая, строительная площадка отсутствует.

На этапе обустройства для сохранения почвенного слоя предусмотрено: использование минимального количества автотранспорта, осуществление работ по изготовлению элементов инфраструктуры за пределами ООПТ, проведение монтажных работ с использованием ручных инструментов (лопата).

Снижению воздействия на земли в период проведения работ по обустройству экомаршрута будут способствовать следующие мероприятия:

- проведение работ строго в пределах отведенной территории;
- накопление отходов в специально отведенных для этих целей местах и вывоз их с территории Заказника в день проведения работ, исключая размещение отходов на почвенном слое;
- использование имеющихся подъездных дорог для доставки готовых конструкций, инструментов, людей и материалов;
- контроль за оборудованием, используемым в монтажных работах, горюче-смазочных материалами для предотвращения их попадания на поверхность земли;
- исключение ремонтных работ автомобилей, складирование горюче-смазочных материалов в непредназначенных для этих целей местах.

При производстве земляных работ необходимо применять способы и методы, исключающие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также засоление, загрязнение, захламливание или заболачивание земель.

Неблагоприятные для строительства проявления активные физико-геологические процессы (карст, оползни и т.п.) на участке и близ него отсутствуют.

Незначительные нарушения природной среды, связанные с монтажными работами, не причинят значительного вреда природным комплексам и их компонентам (объектам животного и растительного мира и среде их обитания), не нарушат устойчивости природных экосистем лесостепных ландшафтов.

Режим особой охраны территории заказника и не претерпевает долгосрочного воздействия и в скором времени восстановится после проведения работ по обустройству экомаршрута.

В период эксплуатации экомаршрута неминуемо воздействие на почвы. Устойчивое состояние почв можно добиться нормированием рекреационной нагрузки и соблюдением правил поведения на экомаршруте.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова на период эксплуатации объекта включают:

- соблюдение границ территории, отводимой под экомаршрут;
- соблюдение норм допустимых рекреационных нагрузок на природные ландшафты;
- соблюдение правил поведения на экомаршруте и на территории ООПТ в целом.
- мониторинг рекреационной нагрузки и ее корректировка.

При качественном обустройстве экомаршрута, соблюдении норм рекреационной нагрузки и правил поведения в природе намеченная хозяйственная деятельность не повлечет изменений почв и земельных ресурсов и не приведет к снижению экологической ценности территории заказника «Александровский».



#### **5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Обустройство и эксплуатация объекта – экомаршрута, не сопровождается изъятием из оборота земельного участка, лежащего в основе природно-территориального комплекса регионального заказника «Александровский», в связи с тем, что объект планируется развивать на основании уже имеющейся дорожно-тропиночной сети Заказника, без применения капитальных строений и конструкций, требующих глобального вмешательства в функционирование ООПТ.

Вместе с тем, проведение локальных монтажных работ по обустройству экомаршрута на территории заказника «Александровский», могут оказать определенное воздействие на биоту естественных лесостепных ландшафтов.

Снижению и минимизации негативного воздействия на растительность, фитоценозы и животный мир будет способствовать осуществление мероприятий по их охране.

##### Общие мероприятия по охране биоты и биотопов.

К первоочередным мерам по охране природной среды относится соблюдение природоохранного и иного законодательства. При разработке мероприятий по охране животного и растительного мира при обустройстве и эксплуатации экомаршрута в заказнике «Александровский» учитывались следующие нормативно-правовые документы (или заменяющие их документы в будущем):

- Лесной кодекс РФ;
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.96 № 997;
- Правила пожарной безопасности в лесах, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 07.10.2020 № 1614;
- другие действующие нормативно-технические документы.

Немаловажным, при планировании мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на растительный и животный мир является учет специфики объекта, состава его производственных этапов, виды технологических операций.

Мероприятия по охране лесного фонда. Проектируемый объект проходит по землям лесного фонда.

Рубки и пересадки древесных насаждений в границах Калаусского лесничества проектными решениями не предусмотрено.

В соответствии со ст. 25, ст. 45 Лесного кодекса РФ использование лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов осуществляется с предоставлением или без предоставления лесного участка, установлением или без установления сервитута, публичного сервитута.

Обустройство экомаршрута инфраструктурно не является строительством линейного объекта, экомаршрута не обладает признаками объекта капитального строительства, на нее не распространяются нормы Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с п. 3 Правил использования лесов для осуществления рекреационной деятельности, утвержденных приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 908, рекреационная деятельность в лесах, расположенных на особо охраняемых природных территориях, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях.

Проектируемый экомаршрут является объектом, не препятствующим разрешенному использованию земельного участка, поскольку располагается в границах ООПТ, одной из задач которого является содействие в развитии экологического туризма



и экологического просвещения (работы по обустройству экомаршрута полностью соответствуют данной задаче функционирования Заказника).

Кроме того, экомаршрута размещается строго по уже существующим дорогам и тропинкам, которые в том числе используются сотрудниками ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» и ГКУ «Калаусское лесничество» для осуществления уставных видов деятельности.

При обустройстве и эксплуатации экомаршрута не допускается:

- повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв;
- захламление территорий, прилегающих к маршруту, мусором и иными веществами;
- проезд транспортных средств, механизмов по произвольным маршрутам.

Мероприятия по охране объектов растительного мира и фитоценозов. Для нанесения меньшего ущерба растительному покрову можно рекомендовать следующие мероприятия, позволяющие снизить влияние объекта *на этапе обустройства*:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животного населения и локальных популяций растений;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова при проведении монтажных работ и эксплуатации объекта. При производстве работ необходимо не допускать несанкционированное уничтожение естественной растительности на прилегающих землях, в том числе древесно-кустарниковой растительности, добиваться максимальной сохранности древесной растительности;
- для снижения механической нагрузки на почвы и растительность необходимо наложение запрета на движение транспорта, особенно гусеничного, по неорганизованным дорогам;
- соблюдение проездов и выездов автотранспорта для предотвращения возможного повреждения прилегающих насаждений, запрещение движения транспорта за пределами автодорог и имеющихся подъездных путей;
- техническое обслуживание автотранспорта и инструментов за пределами особо охраняемой природной территории заказника «Александровский»;
- недопущение захламления зоны проведения работ мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- в период проведения работ необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности;
- контроль за состоянием окружающей среды, в том числе и за растительностью, в соответствии с планом работ по мониторингу (см. раздел 6 настоящего Отчета).

На территории проектирования не выявлено произрастание требующих мер специальной охраны видов растений (занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Ставропольского края).

*На этапе эксплуатации* во время движения по экомаршруту посетители должны получать информацию об экологических системах, природных объектах, процессах и явлениях, вместе с информацией об их охране. Хорошо организованный экомаршрут способствует охране природы. Она позволяет регулировать поток посетителей и помогает соблюдению природоохранного режима на окружающей территории.

Вместе с тем, для минимизации возможного негативного воздействия от рекреационной деятельности необходимо:

- усилить работу по экологическому просвещению и воспитанию;
- в начале экомаршрута разместить правила поведения в заказнике «Александровский» и на экомаршруте в частности;
- усилить надзорную функцию инспекторского состава заказника;
- предусмотреть размещение на информационных стендах экомаршрута размещение предупредительной информации и правил поведения на экомаршруте;



- анализировать корреляцию данных мониторинга состояния растительности с данными с существующей рекреационной нагрузкой.

Мероприятия по охране животного мира. При проектировании и обустройстве будут предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир, в том числе их гибель. К ним относятся:

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова, как среды обитания животных, при обустройстве объекта;

- применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам; при работе в естественных экосистемах в местах обитания представителей животного мира с целью минимизации шумового воздействия и снижения выбросов следует исключить использование личного автотранспорта, передвижение техники осуществлять согласно ранее разработанным схемам маршрутов, не противоречащих режиму Заказника, не допускать к работе неисправную технику с не отрегулированными системами и двигателями. Фактор беспокойства, причиненный животному миру (в основном орнитофауне (мелким воробьиным птицам), мышевидным грызунам, пресмыкающимся и энтомофауне) шумовым воздействием проведения монтажных работ носит временный характер. После окончания работ животные, покинувшие свои места обитания, скорее всего, вернуться к привычной жизни;

- состав отработанных газов не должен превышать предельно допустимые выбросы вредных веществ;

- в период работ необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности с целью сохранения среды обитания животных;

- поэтапное проведение работ на объекте создаст фактор беспокойства на данной территории и позволит животным, ведущим активный образ жизни, покинуть опасную зону;

- проведение работ в максимально короткие сроки;

- соблюдение норм и правил при проведении монтажных работ;

- своевременный (ежедневно по окончании работ) вывоз отходов с территории работ;

- запрещение мойки машин и механизмов в период реконструкции на отведенном земельном участке;

- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом дорог.

- профилактика аварийных ситуаций: необходимо строго соблюдать технику безопасности, осуществлять контроль за уровнем загрязнения окружающей среды, усилить контроль за точным соблюдением порядка производства работ, предусмотренного разделом 1.4 настоящего Отчета. Соблюдение требований производственного режима позволяет избежать аварийных ситуаций.

В процессе эксплуатации маршрута экологической тропы непосредственное влияние на флору и фауну оказываться не будет при соблюдении рекреантами правил поведения на экомаршруте и на территории ООПТ в целом.

Вместе с тем, в период эксплуатации объекта неминуемо косвенное воздействие на природные комплексы за счет повышения на них рекреационной нагрузки, в том числе на животное население. Устойчивого состояния биоты и экосистем заказника в целом можно добиться нормированием рекреационной нагрузки и соблюдением правил поведения на экомаршруте.

## **5.5. Мероприятия по охране недр и геологической среды**

*На этапе обустройства*

Специфика намеченной хозяйственной деятельности не предполагает техногенного воздействия на недра и геологическую среду, в том числе в виде трансформации



рельефа земной поверхности, различного рода деформаций массивов горных пород, химического загрязнения почв и подземных вод, активизации экзогенных и сейсмоструктурных процессов.

Вместе с тем, на период проведения работ по обустройству экомаршрута должны быть учтены следующие требования:

- в местах проведения монтажных работ запрещается проведение ремонта и технического обслуживания автотранспорта;
- не допускается загрязнение ГСМ почвенного слоя и грунтов при работе транспортных средств и механизмов;
- открытое складирование любых сыпучих материалов, а также их переработка запрещается;
- запрещается хранение химически агрессивных веществ на территории ООПТ, нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов;
- хранение отходов на территории ООПТ не допускается;
- предусмотреть организацию регулярной уборки территории производства работ.

После окончания работ по обустройству экомаршрута участок объекта и прилегающая территория должны быть очищены от мусора.

Таким образом, при выполнении всех природоохранных мероприятий при реализации проекта возможное воздействие на геологическую среду будет минимизировано.

*На этапе эксплуатации.* Уплотнение и вытаптывание полотна экомаршрута является основным видом воздействия на геологическую среду на этапе эксплуатации экомаршрута. Полотно экомаршрута будет проходить по уже существующим дорогам различного назначения и тропинкам, в связи с чем изменений грунтов в результате движение пешеходов не предусматривается.

### **5.6. Мероприятия по обращению с отходами**

В качестве мер по обращению с отходами, образующимися в период обустройства экомаршрута, приняты:

- накопление отходов ТКО обеспечить в пакетах таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, ежедневно по окончании работ осуществлять вывоз отходов ТКО на площадку накопления ТКО, откуда отходы передаются региональному оператору в соответствии с требованиями действующего законодательства;
- в случае образования дополнительных видов отходов, накопление их осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их обезвреживание / утилизацию / размещение специализированными организациями.

На период эксплуатации объекта собственно на экомаршруте образование отходов не предусматривается.

В качестве мероприятий по недопущению образования отходов в период эксплуатации экомаршрута предлагается:

- проведение инструктажа силами ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» посетителей по вопросам сбора и выноса образованных в ходе экскурсии отходов с собой;
- организация своевременного вывоза накопившихся в контейнерах отходов с обустроенных за пределами экомаршрута площадок накопления ТКО (силами администрации Александровского муниципального района).

### **5.7. Мероприятия по защите от шумовых воздействий**

Как показано выше, функционирование объекта не приведет к сверхнормативному шумовому воздействию на близлежащую территорию.



На стадии обустройства объекта предусмотрены следующие мероприятия по защите от шума:

все работы производятся в строгом соответствии с утвержденным графиком работ в дневное время с 7.00 до 23.00, исключая выходные и праздничные дни;

движение техники будет организовано строго по установленным маршрутам экомаршрута;

сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;

исключение громкоговорящей связи;

применение сертифицированного инструмента и оборудования;

ограничение скорости движения грузового автотранспорта на стройплощадке.

Поскольку работы носят временный характер, то разработка дополнительных мероприятий по защите от шума нецелесообразна.

### **5.8. Меры по снижению рекреационной нагрузки на природные комплексы и объекты ООПТ заказника «Александровский»**

Для уменьшения опасности деградации экосистем, по которым будет проложен экомаршрут, необходимо дозировать нагрузку путём:

– ограничения числа людей в группе (до приемлемого числа посещений в единицу времени – в день, в неделю, в месяц);

– обустройства экомаршрута с помощью сооружения мест отдыха и остановок и т.д.;

– регламентации поведения экскурсантов и туристов на экомаршруте (запрет шума, покидания полотна экомаршрута, сбора сувениров – растений, камней и т.д.);

– запрет на посещение экомаршрута в критические периоды (когда животные в экосистеме особо чувствительны к беспокойству, либо существует угроза разрушения полотна экомаршрута из-за погодных условий и т.д.);

– соблюдение норм ГОСТ Р 56642-2021 «Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования».

Поскольку отсутствует универсальная методика определения рекреационной нагрузки на экомаршрут, необходим постоянный мониторинг её состояния и корректировка интенсивности посещений.

В связи с этим можно рекомендовать следующий практический подход: начинать с малой нагрузки и, постепенно повышая ее, непрерывно осуществлять мониторинг состояния маршрута.

При появлении первых признаков деградации природы вдоль экомаршрута или вокруг стоянок, необходимо:

1) либо снизить нагрузку,

2) либо применить ряд мероприятий по благоустройству, направленных на повышение устойчивости территории к внешнему воздействию.



## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В соответствии с п. 1 ст. 67 Федерального закона № 7-ФЗ производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Поскольку объект проектирования не подлежит категорированию по Критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2020 № 2398, для него не применяются нормы п. 2-10 ст. 67 Федерального закона № 7-ФЗ.

Организация производственного экологического контроля и мониторинга (далее – ПЭКиМ) для проектируемого объекта предусмотрена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».

В соответствии с п. 4.4 ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.7 ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга» структура ПЭКиМ должна соответствовать специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и в общем случае включает:

1. ПЭК за соблюдением регламента проведения работ;
2. ПЭКиМ в области охраны атмосферного воздуха;
3. ПЭКиМ в области охраны водных объектов;
4. ПЭК в области обращения с отходами;
5. ПЭКиМ в области охраны земель и почв;
6. ПЭКиМ в области охраны недр;
7. ПЭКиМ в области охраны объектов животного мира и среды их обитания;
8. ПЭКиМ в области охраны лесов и иной растительности.
9. Иные виды ПЭКиМ.

Учитывая специфику проектируемого объекта в целях настоящей работы предусмотрены ниже представленные виду ПЭКиМ.

### **Период обустройства**

Учитывая краткосрочность работ, локальный экологический мониторинг по данному этапу не разрабатывается. В процессе осуществления работ на площадке необходимо проведение производственного контроля по следующим показателям:

– контроль соблюдения границ землеотвода, предусмотренных проектом. Во время производства работ необходимо наличие обозначения границ постоянного и временного отводов, определенных проектом, в натуре. Все работы выполнять строго в пределах данных участков;

– контроль сроки и график реализации работ;

– контроль исправности применяемой техники и транспорта;

– контроль условий возникновения аварийных ситуаций (разлив ГСМ, например).

ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства и регламента проведения работ рекомендовано проводить постоянно, с фиксацией

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете, форма которых определяется подрядчиком самостоятельно.

В связи с отсутствием стационарных источников выбросов ЗВ, а также учитывая краткосрочность работы оборудования и автотранспорта, ПЭКиМ состояния атмосферного воздуха не предусматривается.

В связи с отсутствием организованного и неорганизованного сброса ЗВ в р. Томузловка на период обустройства экомаршрута, ПЭКиМ состояния поверхностного водного объекта не целесообразен.

В период обустройства экомаршрута в рамках ПЭК в области обращения с отходами рекомендован контроль объемов образования отходов и контроль их своевременного вывоза с целью последующей передачи региональному оператору. Учет образованных в результате деятельности подрядчика отходов необходимо осуществлять в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 (далее – Порядок № 1028).

В части ПЭКиМ почв и земельных ресурсов период обустройства экомаршрута в качестве контрольных мероприятий рекомендуется применять следующие: визуальный контроль состояния почв и земельных ресурсов на предмет наличия локальных загрязнений, не восстановленных лунок под конструкции, иных поверхностных повреждений почвы.

ПЭКиМ почв и земельных ресурсов работ рекомендовано проводить дважды (до начала работ, по заверении работ), с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете, форма которых определяется подрядчиком самостоятельно.

В связи с отсутствием воздействия на недра в период обустройства экомаршрута, ПЭКиМ состояния недр не целесообразен.

В части ПЭКиМ в области охраны объектов животного и растительного мира период обустройства экомаршрута в качестве контрольных мероприятий рекомендуется применять следующие:

- визуальный контроль состояния мест обитания животных, включая гнезда, норы, в случае их наличия на период проведения работ в районе обустройства экомаршрута;
- визуальный контроль состояния растительности в районе обустройства экомаршрута.

ПЭКиМ в области охраны объектов животного и растительного мира рекомендовано проводить дважды (до начала работ, по заверении работ), с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете, форма которых определяется подрядчиком самостоятельно.

План-график контроля (мониторинга) компонентов состояния окружающей среды на период обустройства экомаршрута представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Программа ПЭКиМ на период обустройства экомаршрута

Вид ПЭКиМ	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Метод контроля
ПЭК за соблюдением регламента проведения работ	– контроль соблюдения границ землеотвода, предусмотренных проектом; – контроль сроки и график реализации работ; – контроль исправности применяемой техники и транспорта; – контроль условий возникновения аварийных ситуаций	постоянно (в день проведения работ)	визуальный с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны атмосферного воздуха	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно
ПЭКиМ в области охраны водных	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Вид ПЭКиМ	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Метод контроля
объектов			
ПЭК в области обращения с отходами	- контроль объемов образования отходов и контроль их своевременного вывоза с площадки	постоянно (в день проведения работ)	согласно Порядку № 1028
ПЭКиМ в области охраны земель и почв	контроль состояния почв и земельных ресурсов на предмет наличия локальных загрязнений, не восстановленных лунок под конструкции, иных поверхностных повреждений почвы	постоянно (в день проведения работ)	визуальный с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны недр	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно
ПЭКиМ в области охраны объектов животного мира и среды их обитания	контроль состояния мест обитания животных, включая гнезда, норы, в случае их наличия на период проведения работ в районе обустройства экомаршрута	2 раза (до начала работ, по заверении работ)	визуальный с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны лесов и иной растительности	контроль состояния растительности в районе обустройства экомаршрута	2 раза (до начала работ, по заверении работ)	визуальный с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете

### Период эксплуатации экомаршрута

Учитывая отсутствие производственных работ в период эксплуатации объекта, ПЭК за соблюдением и регламента проведения работ не проводится.

В связи с отсутствием стационарных источников выбросов ЗВ на период эксплуатации экомаршрута ПЭКиМ состояния атмосферного воздуха не предусматривается.

В связи с отсутствием организованного и неорганизованного сброса ЗВ в р. Томузловка на период эксплуатации экомаршрута, ПЭКиМ состояния поверхностного водного объекта не целесообразен.

В связи с отсутствием воздействия на недра в период эксплуатации экомаршрута, ПЭКиМ состояния недр не целесообразен.

В период эксплуатации экомаршрута в рамках ПЭК в области обращения с отходами рекомендован систематический (но не реже 1 раза в месяц) визуальный контроль сотрудниками ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» за санитарным состоянием маршрута на предмет наличия несанкционированно оставленных рекреантами отходов.

Воздействие постоянных рекреационных нагрузок диктует необходимость проведения экологического мониторинга именно на этапе эксплуатации.

Приоритетная задача особо охраняемых природных территорий заключается в сохранении ключевых параметров качества природных комплексов и объектов, минимизации любых антропогенных нагрузок. Своевременно заметить изменения, происходящие в природной среде под действием различных факторов можно благодаря проводимому мониторингу ее состояния.

Мониторинг состояния окружающей природной среды на маршруте в заказнике «Александровский» необходимо проводить на постоянной основе в период эксплуатации объекта с самого начала его функционирования.

Особое место при эксплуатации экомаршрута должен занять мониторинг рекреационной нагрузки, поскольку, именно рекреационная нагрузка является основным фактором воздействия на природные ландшафты на этапе функционирования экомаршрута. Контроль посещаемости экомаршрута рекомендовано проводить по



заявкам на массовые мероприятия, а также с учетом периодического контроля инспекторского состава ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» на закрепленной территории. Учет посещаемости экомаршрута проводится в электронном реестре согласований массовых мероприятий на ООПТ, форма которого утверждена ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК».

Рекреационный мониторинг проводится не только для осуществления систематических наблюдений и оценки. Конечной целью рекреационного мониторинга является прогнозирование состояния природной территории под воздействием рекреационных нагрузок.

Основной метод проведения мониторинговых исследований, связанных с воздействием рекреантов, – периодические наблюдения на ключевых участках (пробная и/или контрольная площадь, профиль, стоянка туристов, экскурсионный маршрут и т.п.) на всем протяжении экомаршрута.

Проводить мониторинг маршрута экомаршрута целесообразно не реже 3 раз в год (до туристического сезона, в середине сезона (в период массовых посещений), а также в конце сезона).

Предложения по покомпонентному мониторингу:

- мониторинг ландшафтов и растительности, включающий оценку: площади местообитаний, характеристики видовой и ценотической структуры местообитания; жизненности растений, слагающих местообитание; оценку численности и оценку состояния редких видов растений и животных по морфологическим и фитопатологическим признакам; виды нарушений растительного покрова и их интенсивность;

- мониторинг почвенного покрова, включающий: визуальное выявление участков почвенного покрова с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации; выявление загрязненных и захламленных участков и установления степени загрязнения;

- мониторинг состояния животного мира: определение состояния местообитаний и оценка динамики популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных; выявление пространственных реакций фауны на антропогенное воздействие.

- мониторинг числа рекреантов (расчет фактической рекреационной нагрузки).

Помимо этого, у рекреационного мониторинга есть ряд специфических задач:

- слежение за территорией в целом – с целью установить прямые следы воздействия человека: замусоривание, появление несанкционированных кострищ, надписей на камнях, стволах деревьев, стенах пещер и т.д.;

- слежение за состоянием объектов информационного (указатели и стенды) и природоохранного благоустройства, включая малые архитектурные формы. При этом в задачу рекреационного мониторинга входит не анализ содержания или качества таких объектов, а именно оценка их состояния.

План-график контроля (мониторинга) компонентов состояния окружающей среды на период эксплуатации экомаршрута представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Программа ПЭКиМ на период эксплуатации экомаршрута

Вид ПЭКиМ	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Метод контроля
ПЭК за соблюдением регламента работ	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно
ПЭКиМ в области охраны атмосферного воздуха	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно
ПЭКиМ в области охраны водных объектов	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно
ПЭКиМ в области охраны недр	нецелесообразно	нецелесообразно	нецелесообразно

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Вид ПЭКиМ	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Метод контроля
ПЭК в области обращения с отходами	санитарное состояние маршрута на предмет наличия несанкционированно оставленных рекреантами отходов	постоянно (но не реже 1 раза в месяц)	визуальный с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны земель и почв	– состояния почв и земельных ресурсов на предмет развития деградационных процессов; – площадь деградированных почв и степени деградации (при наличии); – количество загрязненных и захламленных участков	не реже 3 раз в год (до туристического сезона, в середине сезона (в период массовых посещений), а также в конце сезона	наблюдения на ключевых участках (пробных площадках на маршруте, местах отдыха) с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны объектов животного мира и среды их обитания	– состояние мест обитания животных, включая гнезда, норы (в случае их наличия) – динамика популяций охраняемых видов; – оценка численности и состояния редких видов животных (при их наличии); – пространственные реакции фауны на антропогенное воздействие	не реже 3 раз в год (до туристического сезона, в середине сезона (в период массовых посещений), а также в конце сезона	наблюдения на ключевых участках (пробных площадках на маршруте, местах отдыха) с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
ПЭКиМ в области охраны лесов и иной растительности	– видовая и ценотическая структуры местообитания; – жизненность растений, слагающих местообитание; – оценка численности состояния редких видов растений (при их наличии) по морфологическим и фитопатологическим признакам; – виды нарушений растительного покрова и их интенсивность	не реже 3 раз в год (до туристического сезона, в середине сезона (в период массовых посещений), а также в конце сезона	Наблюдения на ключевых участках (пробных площадках на маршруте, местах отдыха) с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете
Мониторинг рекреационной нагрузки (посещаемости маршрута)	- контроль численности посетителей; - контроль за территорией в целом – с целью установить прямые следы воздействия человека: замусоривание, появление несанкционированных кострищ, надписей на камнях, стволах деревьев и т.д.; - слежение за состоянием объектов информационного (указатели и стенды) и природоохранного благоустройства	По мере проведения массового мероприятия, фиксации неорганизованного посещения экомаршрута	аналитический метод, с фиксацией выполненных контрольных мероприятий в журнале / отчете

Мониторинг может осуществлять силами ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК», учитывая специфику работы организации и наличие постоянного егерского и инспекторского контроля (надзора) на данной территории.

В случае выявления явных признаков деградации почвенного покрова (по обочинам экомаршрута), изменения параметров растительности (появление сухостоя, угнетение травянистой растительности и т.п.) более детальные изменения и выявления причинно-следственных связей между функционированием экомаршрута и состоянием экосистемы могут быть выполнены привлеченными специалистами и учеными (при необходимости).



На основании результатов мониторинга в конце каждого туристского сезона отдельно по каждому маршруту ГБУ СК «Дирекция ООПТ СК» принимаются управленческие решения. Они могут быть как оперативного характера, так и долгосрочного. В любом случае перечень управленческих решений должен включать:

- регулирование, то есть снижение, стабилизацию или повышение допустимой нагрузки; корректировку распределения нагрузки по сезонам или месяцам в течение года;
- уточнение сроков рекреационного сезона;
- корректировку планов установки новых рекреационных объектов или расширения существующих;
- уточнение необходимости повышения уровня информационного и природоохранного благоустройства рекреационных объектов;
- планирование мероприятий по профилактике и/или устранению нарушений, ликвидации негативных последствий туристско-рекреационной деятельности, улучшению санитарного состояния территории, воспроизводству природных ресурсов и т.д.;
- внесение изменений в программу туристско-экскурсионной деятельности (полное или частичное изменение маршрута, включение новых объектов осмотра и/или исключение прежних по причине их особой уязвимости и т.д.);
- усовершенствование методов и повышение роли эколого-воспитательной работы с туристами, посещающими данную территорию в целом и данный маршрут, в частности.

Если в ходе ежегодного многолетнего мониторинга удастся определить неизменность природных комплексов и объектов в результате функционирования маршрута, или незначительность их изменений, значит, существующую рекреационную нагрузку на экомаршрут можно принять за допустимую, на ближайшее время не требующую корректировки.

Если же по данным мониторинговых исследований становится ясным, что изменения экосистем под воздействием рекреации входят в противоречие, а затем и вовсе становятся несовместимыми с задачами сохранения природы, следует полностью исключить посещение маршрута (временно или на постоянной основе).



## **7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия. В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от проектируемого объекта, а также даны рекомендации по их устранению

### **Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух**

Марки фактически используемой техники и автотранспорта в период монтажа и эксплуатации объекта могут отличаться от принятых в проекте, соответственно, характеристики данных механизмов могут повлиять на изменение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, приведенных в данном томе. Однако, критических изменений в воздействии на атмосферный воздух не наступит, т.к. расчет произведен по наилучшему варианту.

### **Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты**

В период эксплуатации объекта воздействие на поверхностные и подземные воды будет минимально, в результате чего возникновение ситуаций, влияющих на погрешность оценки (возникновение неопределенности), маловероятно.

### **Оценка неопределенностей при обращении с отходами**

При анализе существующей системы обращения с отходами в районе предполагаемого размещения объекта, выявлена неопределенность, связанная с наличием предприятий, имеющих лицензию на прием для утилизации отходов I – III классов опасности, а также полигонов, включенных в ГРОРО.

### **Оценка неопределенностей при оценке воздействия на растительный и животный мир**

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемых объектами проектируемого объекта, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

Кроме того, учитывая, что ранее учет рекреационной нагрузки на данной территории не велся, рекреационная емкость территории не определена. Это может привести к необходимости корректировки предлагаемых норм допустимой рекреационной нагрузки.



## **8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В связи с тем, что в рамках ОВОС рассмотрена принципиальная альтернатива проекту «Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»», принципиально важно, что экологические последствия как основного, так и альтернативного («нулевого») варианта будут «накладываться» на уже существующий фон.

Анализ данных ОВОС показывает, что при отказе от реализации проекта существенных изменений компонентов окружающей среды не произойдет, что безусловно указывает на природоохранную ценность данного варианта.

Тем не менее, отсутствие регулирования рекреационной нагрузки может повлечь за собой большие изменения (вследствие увеличения потока туристов, сбора ягод, растений, вытаптывания территории не вдоль обозначенных дорожек т.п.) в окружающей среде и вызывать неблагоприятные социально-экономические последствия.

Важно, что реализация проекта по основному сценарию также не приведет к значительным изменениям компонентов окружающей среды (воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы не превысят нормативных показателей качества окружающей среды).

Исходя из этого, предлагаемый проект может быть оценен как приемлемый с экологических и социально-экологических позиций.



## **9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

В соответствии с Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утв. приказом Минприроды России от 1 декабря 2020 г. № 999, предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, материалы ОВОС подаются на общественные обсуждения.

Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью обеспечения участия всех заинтересованных лиц (в том числе граждан, общественных организаций (объединений), представителей органов государственной власти, органов местного самоуправления), выявления общественных предпочтений и их учета в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду будут представлены в составе ОВОС после проведения указанных мероприятий (при формировании окончательного комплекта материалов).



## **ПРИЛОЖЕНИЕ**





## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ЭКОМАРШРУТА

### Правила поведения посетителей и техника безопасности на экологическом маршруте.

Посетителям экологического маршрута необходимо:  
передвигаться строго по экологическому маршруту. Изменения движения допустимы только в случае чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера;  
передвигаться по экологическому маршруту только при хорошей видимости, при неблагоприятных метеоусловиях возможно заблудиться;  
не ходить в одиночку. В случае получения травмы кто-то должен передать сообщение о месте положения пострадавшего в спасательную службу;  
передвигаться без лишнего шума, чтобы не вызвать беспокойства у животных;  
не провоцировать ситуации, которые могут быть опасными для окружающих;  
не бросать в лесу горящие спички и окурки;  
избегать встречи с дикими животными. Если такая встреча произошла, не стоит делать резких движений или убегать, уходить нужно медленно и не торопясь;  
заметив возгорание, необходимо немедленно принимать меры к его ликвидации. При наличии связи необходимо сообщить о возгорании по единому телефону спасателей и пожарных – 112.

На территории экологического маршрута посетителям запрещается:  
разводить костры, поджигать растительность;  
обустраивать туристические стоянки, привалы и лагеря за пределами специально оборудованных мест;

массово собирать растения, ягоды и грибы;  
разорять муравейники, гнезда, норы и другие места обитания животных;  
уничтожать лесную инфраструктуру, повреждать деревья и кустарники;  
засорять территорию заказника бытовыми и иными отходами, мусором;  
уничтожать или повреждать информационные знаки, аншлаги и указатели.

При посещении экологического маршрута посетителям рекомендуется:  
отказаться от употребления алкоголя на время прохождения маршрута;  
иметь удобную одежду и обувь, антимооситные средства, беречь глаза от интенсивного солнечного излучения;  
иметь при себе полностью заряженное средство связи, а также медикаменты, на случай ухудшения самочувствия;  
не брать с собой домашних животных.

### Требования по безопасности жизни и здоровья посетителей экологического маршрута

При подготовке к реализации проекта проведен анализ возможных потенциальных рисков для туристов, к основным из которых относятся травмоопасность, пожароопасность и гидрометеорологическая опасность.

Гидрометеорологическая опасность. Град и молния.

Град – это разновидность ливневых осадков в виде частиц льда преимущественно округлой формы. Град выпадает, как правило, в теплое время года, преимущественно днем, обычно при ливнях и грозах. Продолжительность выпадания от нескольких минут до получаса, чаще всего 5-10 минут. Явление града сопровождается особым характерным звуком, напоминающим шум от высыпания орехов.

Молния – это электрический искровой разряд в атмосфере во время грозы. Она обладает высоким напряжением в несколько миллионов вольт, силой тока в сотни тысяч ампер и очень высокой температурой, до 25 тысяч градусов.

Перед посещением маршрута туристам необходимо уточнить прогноз погоды. Если предсказывается гроза, то путешествие необходимо перенести на другой день.

Меры безопасности при граде:

- в лесу необходимо укрыться на низкорослом участке леса. Нельзя укрываться вблизи высоких деревьев, особенно сосен, дубов и тополей. В дерево может ударить молния, а также велик риск того, что ветер или град могут сломать ветки и нанести дополнительные травмы;
- если на маршруте есть маленькие дети, следует закрыть их своим телом, а также прикрыть глаза одеждой или рукой.

Меры безопасности при ударе молнии:

- в лесу необходимо укрыться на низкорослом участке леса. Нельзя укрываться вблизи высоких деревьев, особенно сосен, дубов и тополей. Нельзя оставаться на поляне, особенно вблизи одиноко стоящего дерева;

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

- в степи при ударе молнии необходимо сесть на корточки в ложбине, овраге или другом естественном углублении, обхватив ноги руками;

- по возможности не пользоваться мобильным телефоном;

- вблизи реки необходимо отойти от берега, спуститься с возвышенного места в низину.

Травмоопасность.

Во избежание получения травм во время прохождения маршрута, посетителям необходимо иметь удобную обувь, передвигаться не спеша и обращать внимание на особенности рельефа под ногами.

Не ходить в одиночку. В случае получения травмы кто-то должен передать сообщение о месте положения пострадавшего в спасательную службу.

При получении травмы необходимо обратиться по единому номеру 112, либо самостоятельно доставить пострадавшего в ГБУЗ СК «Александровская районная больница» по адресу: с. Александровское, ул. Красноармейская, 29б.

Пожароопасность. Возможность возникновения и развития пожара.

В случае обнаружения возгорания посетителям необходимо сообщить о возгорании по единому номеру 112.

Если нет возможности своими силами справиться с локализацией и тушением пожара:

немедленно предупредить всех находящихся поблизости о необходимости выхода из опасной зоны;

выходить из опасной зоны быстро, перпендикулярно направлению движения огня;

если невозможно уйти от пожара, необходимо войти в реку или накрыться мокрой одеждой;

оказавшись на открытом пространстве или поляне, дышать, пригнувшись к земле, - там воздух менее

задымлен;

рот и нос при этом прикрыть ватно-марлевой повязкой или тканью.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ИСТОЧНИКОВ НА ПЕРИОД  
ОБУСТРОЙСТВА ЭКОМАРШРУТАРасчет выбросов при работе автотранспорта (ИЗАВ 6501)

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.21 от 27.01.2021  
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоАспект"  
Регистрационный номер: 01-01-6644

Среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-1.3	-2.3	1.3	9.3	15.3	19.3	26.3	21.2	16.1	9.6	4.1	-0.5
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 5.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 5.000

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 5.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 5.000
- среднее время выезда (мин.): 20.0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0166917	0.002940
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0133533	0.002352
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0021699	0.000382
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0015017	0.000222
0330	Сера диоксид	0.0026800	0.000460

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1422500	0.022621
0401	Углеводороды**	0.0186167	0.002802
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0.0127083	0.001936
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0059083	0.000866

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.005032
Переходный	Вся техника	0.017590
Всего за год		0.022621

Максимальный выброс составляет: 0.1422500 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
ВАЗ 2121 (б)	8.190	4.0	1.0	1.0	19.170	17.000	1.0	4.500	да	
	8.190	4.0	1.0	1.0	19.170	17.000	1.0	4.500	да	0.1109250
Трактор Беларусь 82.1 (д)	2.790	6.0	1.0	1.0	3.870	3.500	1.0	1.500	да	
	2.790	6.0	1.0	1.0	3.870	3.500	1.0	1.500	да	0.0313250

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000597
Переходный	Вся техника	0.002204
Всего за год		0.002802

Максимальный выброс составляет: 0.0186167 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
ВАЗ 2121 (б)	0.900	4.0	1.0	1.0	2.250	1.700	1.0	0.400	да	
	0.900	4.0	1.0	1.0	2.250	1.700	1.0	0.400	да	0.0127083
Трактор Беларусь 82.1 (д)	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	да	
	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	да	0.0059083

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»**

Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)****Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000698
Переходный	Вся техника	0.002242
Всего за год		0.002940

Максимальный выброс составляет: 0.0166917 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
ВАЗ 2121 (б)	0.070	4.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	да	
	0.070	4.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.050	да	0.0019417
Трактор Беларусь 82.1 (д)	0.700	6.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	
	0.700	6.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	0.0147500

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)****Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000045
Переходный	Вся техника	0.000178
Всего за год		0.000222

Максимальный выброс составляет: 0.0015017 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Трактор Беларусь 82.1 (д)	0.072	6.0	1.0	1.0	0.270	0.200	1.0	0.020	да	
	0.072	6.0	1.0	1.0	0.270	0.200	1.0	0.020	да	0.0015017

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид****Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000107
Переходный	Вся техника	0.000353
Всего за год		0.000460

Максимальный выброс составляет: 0.0026800 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
ВАЗ 2121 (б)	0.014	4.0	1.0	1.0	0.081	0.070	1.0	0.012	да	
	0.014	4.0	1.0	1.0	0.081	0.070	1.0	0.012	да	0.0003955
Трактор Беларусь 82.1	0.077	6.0	1.0	1.0	0.441	0.390	1.0	0.072	да	

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

(д)	0.077	6.0	1.0	1.0	0.441	0.390	1.0	0.072	да	0.0022845
-----	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-----	-------	----	-----------

Трансформация оксидов азота  
 Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)  
 Коэффициент трансформации - 0.8  
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000559
Переходный	Вся техника	0.001793
Всего за год		0.002352

Максимальный выброс составляет: 0.0133533 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)  
 Коэффициент трансформации - 0.13  
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000091
Переходный	Вся техника	0.000291
Всего за год		0.000382

Максимальный выброс составляет: 0.0021699 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов  
 Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)  
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000415
Переходный	Вся техника	0.001521
Всего за год		0.001936

Максимальный выброс составляет: 0.0127083 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрГпр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
ВАЗ 2121 (б)	0.900	4.0	1.0	1.0	2.250	1.700	1.0	0.400	100.0	да	
	0.900	4.0	1.0	1.0	2.250	1.700	1.0	0.400	100.0	да	0.0127083

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)  
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000183
Переходный	Вся техника	0.000683
Всего за год		0.000866

Максимальный выброс составляет: 0.0059083 г/с. Месяц достижения: Январь.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрГр	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Трактор Беларус 82.1 (д)	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	100.0	да	
	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0059083

### Расчет выбросов при работе строительных механизмов (ИЗАВ 6502)

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.21 от 27.01.2021  
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоАспект"  
Регистрационный номер: 01-01-6644

#### Среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-3.2	-2.3	1.3	9.3	15.3	19.3	21.9	21.2	16.1	9.6	4.1	-0.5
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П
Средняя минимальная температура, °С	-3.2	-2.3	1.3	9.3	15.3	19.3	21.9	21.2	16.1	9.6	4.1	-0.5
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

#### Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

#### Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.005

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

- среднее время выезда (мин.): 30.0

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0000171	0.000003
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0000136	0.000002
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000022	4.0E-7
0330	Сера диоксид	0.0000085	0.000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0031066	0.000525
0401	Углеводороды**	0.0002221	0.000044
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0.0002221	0.000044

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид. Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000226
Переходный	Вся техника	0.000299
Всего за год		0.000525

Максимальный выброс составляет: 0.0031066 г/с. Месяц достижения: Март.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрГпр	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Бензиновые копер (б)	4.050	1.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	1.500	да	
	4.050	1.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	1.500	да	0.0031066
Бензиновый отбойный молоток (б)	4.050	1.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	1.500	нет	
	4.050	1.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	1.500	нет	0.0031066

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

##### Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000021
Переходный	Вся техника	0.000023



**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»**

Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

Всего за год	0.000044
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0002221 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бензиновый копер (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	да	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	да	0.0002221
Бензиновый отбойный молоток (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	нет	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	нет	0.0002221

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000001
Переходный	Вся техника	0.000002
Всего за год		0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0000171 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бензиновый копер (б)	0.020	1.0	1.0	1.0	0.140	0.140	1.0	0.010	да	
	0.020	1.0	1.0	1.0	0.140	0.140	1.0	0.010	да	0.0000171
Бензиновый отбойный молоток (б)	0.020	1.0	1.0	1.0	0.140	0.140	1.0	0.010	нет	
	0.020	1.0	1.0	1.0	0.140	0.140	1.0	0.010	нет	0.0000171

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	9.4E-7
Переходный	Вся техника	9.4E-7
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0000085 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
--------------	-----	-----	----	--------	----	--------	------	-----	-----	--------------

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

е										
Бензиновый копер (б)	0.008	1.0	1.0	1.0	0.041	0.036	1.0	0.007	да	
	0.008	1.0	1.0	1.0	0.041	0.036	1.0	0.007	да	0.0000085
Бензиновый отбойный молоток (б)	0.008	1.0	1.0	1.0	0.041	0.036	1.0	0.007	нет	
	0.008	1.0	1.0	1.0	0.041	0.036	1.0	0.007	нет	0.0000085

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000001
Переходный	Вся техника	0.000001
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0000136 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	1.7E-7
Переходный	Вся техника	2.3E-7
Всего за год		4.0E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000022 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000021
Переходный	Вся техника	0.000023
Всего за год		0.000044

Максимальный выброс составляет: 0.0002221 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрГр	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Бензиновый копер (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	100.0	да	0.0002221
Бензиновый	0.243	1.0	1.0	1.0	1.350	1.000	1.0	0.150	100.0	нет	0.0002221

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»



Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

отбойный молоток (б)										
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Расчет выбросов при работе бензогенератора (ИЗАВ 6003)**

Предусматривается применение бензогенератора – как источника электроснабжения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от технологического процесса выполнен в соответствии с:

Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

Максимальный выброс *i*-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) \times eMi \times P_э, \text{г/с}$$

где:

*eMi* – выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт \* ч, принимается по таблице 1 методики [14];

*P<sub>э</sub>* - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

(1 / 3600) – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс *i*-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{эi} = (1 / 1000) \times q_{эi} \times G_T, \text{т/год}$$

где:

*q<sub>эi</sub>* - выброс *i*-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг. Топл, принимается по таблице 3 методики [14];

*G<sub>T</sub>* - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Коэффициенты трансформации оксидов азота: KNO=0,13; KNO2=0,8

Результаты расчета максимально-разового и валового выбросов в атмосферу от ИЗАВ 6002 представлены в таблице

**Выбросы загрязняющих веществ от бензогенератора (ИЗАВ 6503)**

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование	г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010987	0,011727
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001785	0,001906
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000933	0,001023
0330	Сера диоксид	0,001467	0,001534
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись)	0,009600	0,010227
0703	Бенз/а/пирен	1,73E-08	1,87E-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан,)	0,000200	0,000205
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,004800	0,005114
		<b>0,029772</b>	<b>0,031736</b>

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-просветительский маршрут на территории государственного природного заказника краевого значения «Александровский»

Разработчик: ООО «ЭкоАспект»

