

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Структура природно-экологического каркаса Мелекесского района
Ульяновской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 Экология и природопользование

географического факультета

Ерещенко Екатерины Александровны

Научный руководитель

ст. преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Ю.В. Волков

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2026

Введение. *Актуальность:* Исследование флоры Мелекесского района в контексте природно-экологического каркаса позволяет оценить состояние биоразнообразия и степень антропогенной трансформации ландшафтов. Это особенно важно для лесостепной зоны, где естественные геосистемы сохранились лишь фрагментарно и испытывают высокую сельскохозяйственную нагрузку. Выявление редких видов и ключевых элементов каркаса (ядер, коридоров, буферных зон) создаёт научную основу для оптимизации природопользования и сохранения флористического разнообразия региона.

Цель работы - выявить структуру природно-экологического каркаса Мелекесского района Ульяновской области и оценить его ключевые элементы.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Проанализировать физико-географические условия и теоретические основы формирования природно-экологического каркаса (ПЭК) территории.
- На основе собственных полевых исследований (31 точка) выделить и типифицировать структурные элементы ПЭК Мелекесского района (природные ядра, экологические коридоры, буферные зоны) с оценкой флористического разнообразия.
- Определить пространственную конфигурацию ПЭК и оценить роль особо охраняемых природных территорий в поддержании целостности экологического каркаса района.

Используемые материалы: литературные источники и научные статьи.

Структура и объем работы. Представленная работа включает введение, 3 раздела, заключение, список использованных источников, приложения. Общий объем работы составляет 82 страницы.

Основное содержание работы.

1. «Физико-географическая характеристика Мелекесского района Ульяновской области». Первый раздел посвящён анализу природных условий Мелекесского района как базиса для формирования природно-экологического каркаса. В нём рассмотрены географическое положение, тектоника и геологическое строение, рельеф, климат, гидрография, почвы, растительность и животный мир территории.

Мелекесский район занимает восточную часть Ульяновской области, располагаясь в левобережной зоне Куйбышевского водохранилища. Общая площадь земель в границах района равна 3472,3 км², что соответствует приблизительно 9% от совокупной площади всей Ульяновской области. Административный центр района - город Димитровград (О муниципальном образовании..., [Электронный ресурс], 2026).

В тектоническом отношении территория приурочена к Восточно-Европейской платформе, что обуславливает устойчивость земной коры и крайне низкий уровень сейсмичности. Геологический разрез включает горные породы широкого возрастного диапазона - от палеозойских до мезозойских отложений, среди которых доминируют глины, песчаники, известняки и мел. В пределах района разведаны месторождения глин, строительных песков и известняков (Геологическое строение..., [Электронный ресурс], 2026).

Рельеф района холмисто-равнинный, дифференцированный речными долинами и сетью оврагов с балками. Абсолютные отметки находятся в диапазоне от 50 до 180 м. Наиболее отчётливо в рельефе выражены долины водотоков, поперечные размеры которых варьируются от нескольких сотен метров до одного-двух километров. Овражно-балочная сеть распределена неравномерно: максимальной густоты она достигает на крутых склонах и в зонах активного сельскохозяйственного освоения земель, глубина оврагов изменяется от первых метров до 10-15 м (Результаты деятельности..., [Электронный ресурс], 2026).

Климат района умеренно континентальный, с ярко выраженной сезонностью. Средняя температура января составляет $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$, июля - $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Суммарное годовое количество осадков колеблется в пределах от 400 до 500 мм, при этом большая их часть выпадает в тёплое полугодие. Зимой наблюдается устойчивый снежный покров, лето тёплое или жаркое (Район в цифрах и фактах..., [Электронный ресурс], 2026).

Гидрографическая сеть сформирована рекой Большой Черемшан и её притоками: Большой Авраль, Бирля, Кривая, Ерыкла, Тия, Мелекесска и Сосновка. Питание рек осуществляется преимущественно за счёт снеговых вод, что обуславливает хорошо выраженное весеннее половодье и устойчивую летнюю межень. В границах района присутствуют небольшие озёра и пруды, используемые для рыбоводства и рекреации (Водные ресурсы Мелекесского района..., [Электронный ресурс], 2026).

Почвенный покров отличается значительным разнообразием. Наиболее распространены чернозёмы выщелоченные и оподзоленные (центральная и южная части), обладающие высокой степенью плодородия. Серые лесные почвы приурочены к северной части района и формируются под лесными массивами. Дерново-подзолистые почвы занимают относительно небольшие площади на севере и северо-востоке. Аллювиальные (пойменные) почвы локализованы в поймах рек и отличаются высоким уровнем плодородия. Солонцы и солонцеватые почвы встречаются локальными участками в понижениях рельефа (Почвенные ресурсы Ульяновской области..., [Электронный ресурс], 2026).

Растительный покров представлен лиственными лесами (дуб, липа, клён, осина, берёза), искусственными сосновыми насаждениями, а также луговыми и степными участками с доминированием разнотравья, злаковых и бобовых растений. В прибрежных зонах распространены тростник, камыш, рогоз, осока. Животный мир типичен для лесостепной зоны Поволжья: в лесных массивах обитают лось, кабан, косуля, лисица, заяц-русак, белка, куница; орнитофауна представлена дятлами, совами, соловьями, зябликами, синицами; ихтиофауна

рек и озёр включает щуку, окуня, леща, плотву, карася. В границах района зафиксированы виды, занесённые в Красные книги Ульяновской области и Российской Федерации, в том числе выхухоль и некоторые виды птиц (Краткая географическая..., [Электронный ресурс], 2026).

2. «Теоретические основы природно-экологического каркаса». Второй раздел посвящён рассмотрению понятия и сущности природно-экологического каркаса, его структуры и функций, а также роли в устойчивом развитии региона и эколого-природным функциям (защитным, регуляторным и адаптационным).

Под экологическим каркасом понимается совокупность экологически взаимосвязанных природных территорий, обеспечивающих поддержание экологического равновесия, сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие территории. Впервые понятие «экологический каркас» как система природных комплексов, несущих особую экологическую ответственность, рассматривается в работах В.В. Владимирова, который обосновывает необходимость его учёта при проведении урбоэкологического зонирования территории (Владимиров, В.В., 1980, С. 109-117; 1982). Сходное содержание вкладывается в концепцию природного каркаса П. Кавалаяускаса, трактующего его как зону «особой экологической ответственности» (Кавалаяускас, П., 1985, С. 145-153; 1988, С. 102-104). Значимый вклад в эволюцию учения об экологическом каркасе внесён Б.Б. Родоманом, разработавшим теоретическую конструкцию «поляризованного ландшафта» как универсального способа пространственной дифференциации застроенных и заповедных территорий (Родоман, Б.Б., 1974, С. 150-162; 1993). Н.Ф. Реймерс определяет природный каркас как иерархически упорядоченную по природоохранной значимости совокупность природных участков, чья функциональная взаимосвязь обеспечивает условия для поддержания естественного экологического баланса (Реймерс, Н.Ф., 1990).

Основные структурные элементы ПЭК (Структура и функции..., [Электронный ресурс], 2026):

- Природные ядра - наземные или водные участки, частично либо полностью выведенные из режима интенсивного хозяйственного использования (ООПТ, крупные лесные массивы, болотные массивы), выполняющие роль резерватов биологического разнообразия.

- Экологические коридоры - линейные элементы (речные долины, лесополосы, водоохранные зоны, придорожные насаждения), обеспечивающие миграционные связи между ядрами и транзит вещества и энергии.

- Буферные зоны - территории между ядрами и коридорами, смягчающие антропогенное воздействие на природные комплексы.

- Узловые структуры - точки пересечения экологических коридоров, выполняющие связующую и барьерно-распределительную функции.

Эколого-природные функции каркаса подразделяются на три группы. Защитные функции включают предотвращение водной и ветровой эрозии, охрану водных объектов от загрязнения, снижение негативных последствий экстремальных метеорологических явлений, охрану биологического разнообразия. Регуляторные функции охватывают управление водным режимом, регулирование климатических параметров и газового состава атмосферы, а также биогеохимических циклов. Адаптационные функции обеспечивают приспособление экосистем к климатическим изменениям, поддержание резистентности к стрессовым воздействиям и пространственную экологическую связанность (Чибилёва, В.П., Чибилёв, А.А., 2018, С. 24-26). Роль ПЭК в устойчивом развитии региона заключается в обеспечении экологической устойчивости территории, предоставлении экосистемных услуг (очистка воды и воздуха, опыление растений, регулирование климата, рекреация), а также в создании экономических и социальных преимуществ (Пономарев, А.А. и др., 2012, С. 228-238).

3. «Природно-экологический каркас Мелекесского района Ульяновской области». Третий раздел содержит анализ структуры и элементов ПЭК Мелекесского района, характеристику особо охраняемых природных территорий, а также результаты анализа флористического

разнообразия по данным полевых исследований и гербаризации, включая оценку принадлежности обследованных участков к элементам каркаса.

В структуре ПЭК Мелекесского района ключевую роль играют лесные геосистемы (пойменные, байрачные и массивы широколиственных лесов), водные объекты (река Большой Черемшан и её притоки) как экологические коридоры, а также разнотравно-злаковые сообщества как буферные зоны. Наибольшая концентрация лесных массивов наблюдается на правом берегу реки Большой Черемшан, что обусловлено литолого-геоморфологическими особенностями местности. Искусственные лесные полосы (полезащитные, приовражные, придорожные) выполняют ключевую функцию линейных экологических коридоров, обеспечивая коннективность каркаса; наиболее высокая их плотность наблюдается в левобережной части, характеризующейся высокой распаханностью (Защитные лесные насаждения..., [Электронный ресурс], 2026).

Особо охраняемые природные территории района представлены четырьмя объектами. Новочеремшанский зоологический заказник (региональный статус, основан в 1963 г., площадь 16,5 тыс. га) обеспечивает охрану популяции речного бобра (20–30 семейных поселений, общая численность до 130 особей) и сопутствующих видов (ондатра, американская норка, выдра, лось, косуля, кабан, рысь) (Новочеремшанский государственный..., [Электронный ресурс], 2026). Памятник природы «Остров Борок» (19 га) является местом гнездования второй по величине в Среднем Поволжье колонии серых цапель (403 пары), а также редких видов — орлана-белохвоста и черноголового хохотуна, занесённых в Красную книгу РФ (Остров Борок..., [Электронный ресурс], 2026). Комплексный ботанический памятник природы «Реликтовые леса» (60,1 га) представляет собой высоковозрастные липово-берёзовые насаждения естественного происхождения с запасом здоровой древесины 310-380 м³ на 1 га (Реликтовые леса..., [Электронный ресурс], 2026). Памятник природы «Лесополосы Н.К. Генко» (посадки 1886-1903 гг., длина 25 км, площадь 1265 га) является

уникальным объектом агролесомелиорации, выполняющим климаторегулирующую и противозерозионную функции (Лесополосы Н.К. Генко..., [Электронный ресурс], 2026).

В ходе полевых исследований (22-29 августа 2025 г., 31 точка) было выявлено 128 видов растений. Определение видов проводилось по «Флоре средней полосы европейской части России» (Маевский, П.Ф., 2006). Наибольшее флористическое разнообразие зафиксировано в с. Александровка и с. Чувашский Сускан (17 и 19 видов соответственно), что обусловлено мозаичностью биотопов и умеренной антропогенной нагрузкой. Наименьшее число видов характерно для лесных массивов (реликтовые леса - 6 видов, Новочеремшанский заказник - 7 видов, Городищенский лес - 7 видов), где высокая сомкнутость крон создаёт затенение и обедняет травяно-кустарничковый ярус. Установлено, что наиболее встречаемыми видами являются цикорий обыкновенный (16%), икотник серый (15%), тысячелистник обыкновенный (14%), полынь горькая (13%) и вейник наземный (11%), что указывает на значительную антропогенную трансформацию ландшафтов и доминирование рудеральных видов. Обнаружен редкий вид - шалфей луговой, занесённый в Красную книгу Ульяновской области (окрестности с. Русский Мелекесс) (Красная книга Ульяновской области, 2025).

Проведён анализ принадлежности обследованных участков к элементам ПЭК. Установлено, что из 31 обследованного участка 11 относятся к природным ядрам (существующие ООПТ и крупные лесные массивы), 20 - к буферным зонам. Экологические коридоры в рамках маршрутного исследования не выделены, однако их функцию выполняют долина реки Большой Черемшан и система лесополос. Выявлена выраженная асимметрия ПЭК: правобережье отличается высокой концентрацией лесных массивов-ядер, тогда как левобережье представлено преимущественно фрагментированными буферными зонами и искусственными лесополосами, что снижает общую связность каркаса.

На основе выявленных проблем разработаны практические рекомендации: придание статуса ООПТ местного значения участку в окрестностях с. Русский Мелекесс (местообитание шалфея лугового); введение ротационного выпаса на степных участках с признаками перевыпаса; залужение эродированных склонов; создание буферных полос между пашней и степными участками; ограничение рекреационной нагрузки в лесных массивах-ядрах; усиление контроля за палами сухой растительности; проведение комплексного зонирования буферных зон с регулированием хозяйственной деятельности.

Заключение. В работе решены поставленные задачи: проанализированы физико-географические условия и теоретические основы формирования ПЭЖ, на основе полевых исследований выделены структурные элементы ПЭЖ Мелекесского района с оценкой флористического разнообразия (128 видов), определена пространственная конфигурация ПЭЖ и оценена роль ООПТ.

Установлено, что из 31 обследованного участка 11 относятся к ядрам (существующие ООПТ и крупные лесные массивы), 20 - к буферным зонам. Экологические коридоры составляют: долина реки Большой Черемшан, система полевых лесополос, ручьи и др. линейные природные объекты.

Перспективным ядром является участок в окрестностях села Русский Мелекесс с местообитанием шалфея лугового (вид, занесённый в Красную книгу Ульяновской области). В настоящее время он относится к буферным зонам, но рекомендуется придать ему статус ООПТ.

Выявлена асимметрия ПЭЖ: правобережье - крупные элементы ПЭЖ преимущественно лесные массивы, левобережье - слабо и средне трансформированные степные и луговые ландшафты - буферные зоны, а также искусственные насаждения лесополосы Генко, которые выполняет комплексные природоохранные функции.

Разработаны рекомендации позволяющие сохранить природный и экологический потенциалы ПЭЖ.

Схема ПЭК может использоваться при территориальном планировании и экологическом мониторинге Ульяновской области.