

УДК 502.53.001.18(477.75)

Калинчук И. В.<sup>1</sup>

Кудрянь Е. А.<sup>2</sup>

## ***Ландшафтное планирование территории Красногвардейского района Республики Крым***

<sup>1</sup>Таврическая академия (структурное подразделение)  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет  
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь,  
Российская Федерация  
e-mail: [ir\\_vasi@mail.ru](mailto:ir_vasi@mail.ru)

<sup>2</sup> Таврическая академия (структурное подразделение)  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет  
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь,  
Российская Федерация  
e-mail: [lka2@mail.ru](mailto:lka2@mail.ru)

**Аннотация.** *Статья иллюстрирует алгоритм методики ландшафтного планирования административных территорий, используемой научной школой конструктивно-ландшафтной географии в Крыму. Для территории Красногвардейского района Республики Крым на основе данных космических снимков, карты восстановленных ландшафтов, информации о современном природопользовании, ранее разработанной карты хозяйственной подсистемы современных ландшафтов составлены карты экологического состояния и неблагоприятных процессов территории Красногвардейского района, его экологической сети, ландшафтно-экологических ограничений хозяйственного использования территории и итоговая карта ландшафтного планирования района.*

**Ключевые слова:** *современные ландшафты, ландшафтное планирование, ландшафтно-экологические ограничения хозяйственного использования, Красногвардейский район, Республика Крым*

### **Введение**

Быстрые изменения в географическом пространстве, включая как природную, так и социокультурную среду, оставляют более или менее устойчивый след в функциональном и пространственном измерении ландшафта. Улучшение образования в обществе наряду с изменениями в восприятии человеком реальности приводит к повышению осведомленности людей о последствиях происходящих изменений, таких, как истощение в будущем невозобновляемого сырья, последствия загрязнения окружающей среды, существование пределов роста или ограничений потенциала развития и, соответственно, возможностей для будущего развития, а также угрозу утраты наиболее ценных фрагментов окружающей среды и ландшафта (природных богатств) или антропогенной инфраструктуры (материальных культурных ценностей) приводят к необходимости осваивать ландшафтное планирование территории. При этом требуются коррективы в существующей системе хозяйствования при обязательном учете ландшафтного подхода, а это возможно только при ландшафтном планировании территории. Ландшафтное планирование основывается на Европейской концепции о

ландшафтах, где определены цели и задачи ландшафтного планирования. Теоретической базой ландшафтного планирования является системно-синергетическая парадигма и коадаптивная парадигма природопользования.

Для ландшафтного планирования чрезвычайную важность представляет «исходный материал» – современные ландшафты, состоящие из природной и хозяйственной подсистем. Настоящее исследование является продолжением изучения современных ландшафтов Красногвардейского района Республики Крым и в связи с новыми социально-экономическими условиями республики оно достаточно актуально.

### Материалы и методы

Ландшафтное планирование территории Красногвардейского района Республики Крым производилось в рабочем масштабе 1:200 000. Одним из основополагающих положений работы является представление о ландшафтных уровнях Г. Е. Гришанкова и региональных закономерностях организации ландшафтов (гидроморфная поясность, ярусность ландшафтов на равнинах, склоновая микрозональность, позиционность и др.) [1; 2]. Научная школа конструктивно-ландшафтной географии, зарегистрированная в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», трактует современный ландшафт как единую систему, состоящую из природной и хозяйственной подсистем. В соответствии с методикой Е. А. Позаченюк [3] в программном комплексе ArcGIS10.3 по данным космических снимков Яндекс.Спутник, GoogleMaps, полученных с помощью open-source программы SAS-Planet, составлена карта хозяйственной подсистемы современных ландшафтов Красногвардейского района. Методом наложения карт природной (по Г. Е. Гришанкову [2]) и хозяйственной подсистем составлена карта современных ландшафтов Красногвардейского района. В качестве теоретико-методической базы ландшафтного планирования приняты положения, разработанные в трудах Н. А. Алексеенко, А. Н. Антипова, Д. Л. Арманда, Г. Н. Высоцкого, Г. Е. Гришанкова, М. Д. Гродзинского, В. В. Докучаева, А. В. Дроздова, К. Н. Дьяконова, А. Г. Исаченко, Н. С. Касимова, Е. Ю. Колбовского, В. А. Николаева, Е. А. Позаченюк, В. С. Преображенского, Ф. Н. Реймерса, Л. Г. Руденко, П. Г. Шищенко, Н. Lange, W. Wende, M. Herbert, D. Bruns, K. Ermer и др.

Методы исследования логически связаны с целью исследования и с решением основных поставленных научных задач. При работе использовалась совокупность различных методов: общенаучных (анализа и синтеза, системный подход, сравнительный, дедукции, индукции, вероятностно-статистические методы, основанные на учете действия множества частных факторов, которые характеризуются устойчивой частотой, а также вероятностный прогноз возможного развития объекта), эмпирические (полевые методы маршрутных наблюдений), конкретнонаучные методы – картографический, в т. ч. ландшафтного картографирования. Ландшафтный рамочный план в масштабе 1: 200 000 составлен с использованием инструментов ландшафтного планирования. Обработка аналитической информации, табличного и графоаналитических (графики, диаграммы, картосхемы) результатов осуществлена с помощью компьютерных программ CorelDraw 12, ArcGIS10.3 и Microsoft Excel 2016, Adobe Photoshop CC (2015 Release).

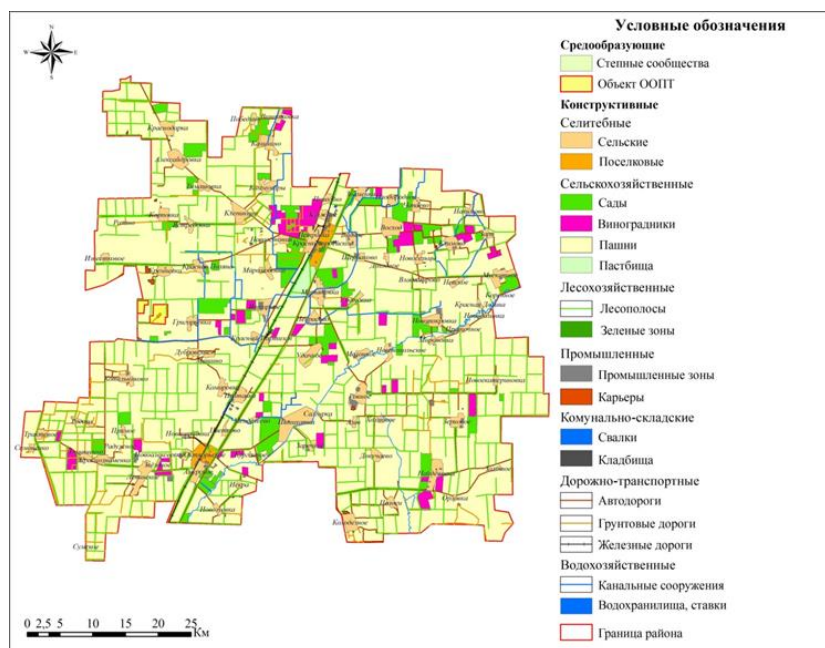
## **Результаты и обсуждение**

Красногвардейский район расположен в центре Крымского полуострова. Площадь района составляет 1 766 км<sup>2</sup> (6,7% площади Республики Крым). На севере граничит с Джанкойским районом, на востоке – с Нижнегорским, на западе – с Первомайским и Сакским районами, на юге – с Симферопольским и Белогорским районами. Территория района имеет равнинный характер, ее пересекают долина реки Салгир и Красногвардейская ветка ныне не действующего Северо-Крымского канала. Климат, типичный для степного Крыма, засушливый и континентальный, отличается резкой сменой погоды. Основными типами почв являются черноземно-карбонатные южные и темно-каштановые почвы. Территория района сильно распахана, сохранились небольшие участки целинных степей. Полезные ископаемые представлены строительным сырьем (известняки, щебень). Ведущий сектор хозяйства – агропромышленный комплекс. Район производит 15% сельскохозяйственной продукции Республики Крым. Сельское хозяйство имеет многоотраслевой характер – выращивание зерна, подсолнечника, овощей, плодово-ягодных культур, разведение свиней и птицы. Крупные предприятия по производству и переработке продукции сельского хозяйства – ООО «Ильич-Агро Крым», ООО «Дружба Народов», ООО «СП Октябрьское», ООО «Сибирь», ООО «Птицекомплекс-Агро», ООО «Агрофирма «Элита», ООО «Долина». Главная отрасль промышленности – пищевая. Предприятия района производят мясо кур (АО «Дружба Народов Нова»), колбасные и мясные изделия (ООО «Дружба Народов»), алкогольные напитки (ООО «Октябрьский коньячный завод»), муку, хлеб, крупы, макаронные изделия [3].

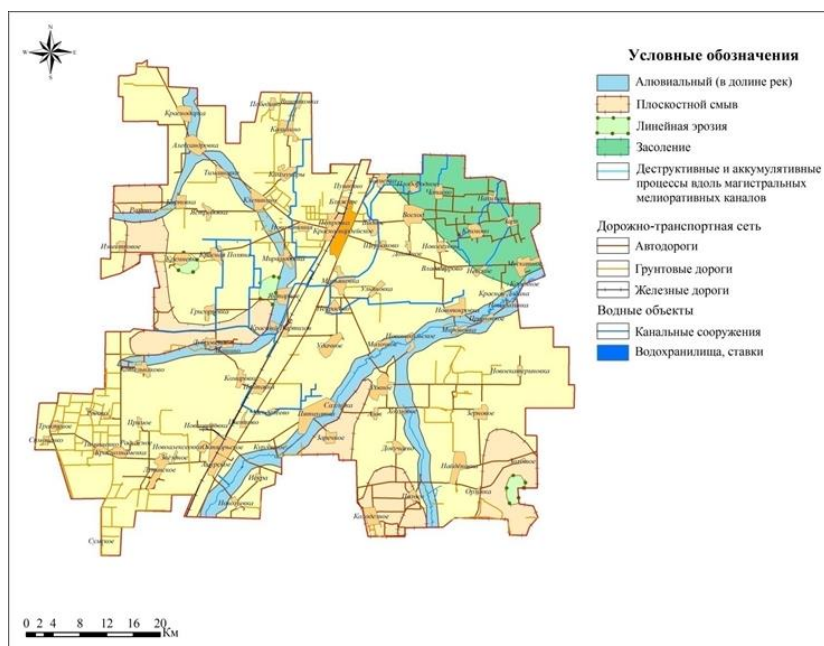
В ходе работы на подготовительном этапе была составлена карта хозяйственной подсистемы современных ландшафтов исследуемой территории (рис. 1), которая в дальнейшем положена в основу ландшафтного планирования.

**Неблагоприятные процессы.** К неблагоприятным и опасным природным процессам и явлениям относятся все те, которые отклоняют состояние окружающей среды от диапазона, оптимального для жизни человека и ведущегося им хозяйства. На территории Красногвардейского района широко представлены неблагоприятные процессы: плоскостной смыл, линейная эрозия, засоление, деструктивные процессы вдоль мелиоративных каналов, деструктивные процессы на местах открытой добычи полезных ископаемых, обезлесивание лесополос, рубки кустарников, комплексные процессы на урбанизированных территориях. Ареалы их распространения показаны на карте негативных процессов Красногвардейского района (рис. 2).

**Экологическое состояние.** Согласно Е. А. Позаченюк [4; 5], большая часть территории района находится в критическом, остром и предкризисном состоянии. И только 10% имеют статус «условно удовлетворительное состояние». На основе топокарт, космических снимков, полевых маршрутных наблюдений анализировалось экологическое состояние района, выявлялись и картографировались основные современные источники загрязнения: промышленные зоны, промышленные предприятия, карьеры, теплицы, автодороги, железные дороги, сеть АЗС, кладбища, свалки; несанкционированные отвалы, селитебные территории.



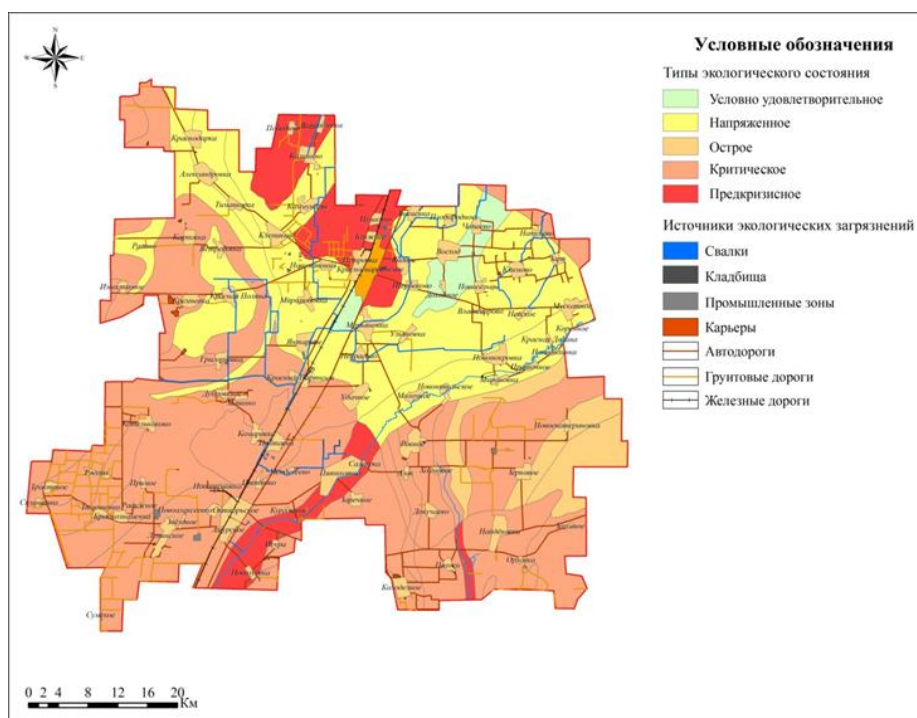
**Рис. 1.** Хозяйственная подсистема современных ландшафтов Красногвардейского района Республики Крым.  
*Составлено авторами*



**Рис. 2.** Неблагоприятные процессы Красногвардейского района Республики Крым  
*Составлено авторами*

Рисунок 3 иллюстрирует неблагоприятные процессы и экологическое состояние территории Красногвардейского района. Предкризисное экологическое состояние Красногвардейского района обусловлено, в первую очередь,

негативными физико-географическими процессами, возникающими в результате значительной распаханности территории, ирригации, несбалансированного применения агротехники, влияния химического техногенного воздействия.



**Рис. 3.** Экологическое состояние и основные источники загрязнения территории Красногвардейского района Республики Крым.

*Составлено авторами*

**Экологическая сеть.** На данном этапе в ГИС подгружалась карта региональной экологической сети Республики Крым и создавалась векторная копия для территории Красногвардейского района. С учетом укрупнения масштаба также детализировалась сеть экокоридоров, уточнялись границы экоцентров и восстанавливаемых территорий.

Карта экологической сети района (рис. 4) составлена на основе карты Региональной экологической сети РК и включает лишь крупные ее объекты. Наличие линейных элементов, связующих базовые резерваты – одно из основных условий функциональности экологической сети. Естественными экологическими коридорами, распространенными практически повсеместно, могут служить водоохранные зоны рек, крупные балки с сохраненной естественной растительностью. Перечень ООПТ содержится в распоряжении Совета министров Республики Крым от 05 февраля 2015 года №69-р «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым» [6]. Природные ядра – наиболее ценные природные территории для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, требующие особого вида охраны. На территории Красногвардейского района располагается крупный объект ООПТ – государственный природный заказник у с. Григорьевка. Эта территория сохраняет естественные участки сохранившейся степи. Экокоридами на территории Красногвардейского района являются долины рек, овражно-балочные

комплексы. Кроме них роль экокоридоров и биокоридоров отводится лесным полосам, берегам водохранилищ, полосам отвода автомагистралей, каналов. При составлении карты экологического каркаса нами была детализирована сеть экологических коридоров, также на карту были нанесены искусственные объекты экологического каркаса: лесополосы вдоль полей, лесополосы вдоль автодорог, лесополосы вдоль железных дорог.

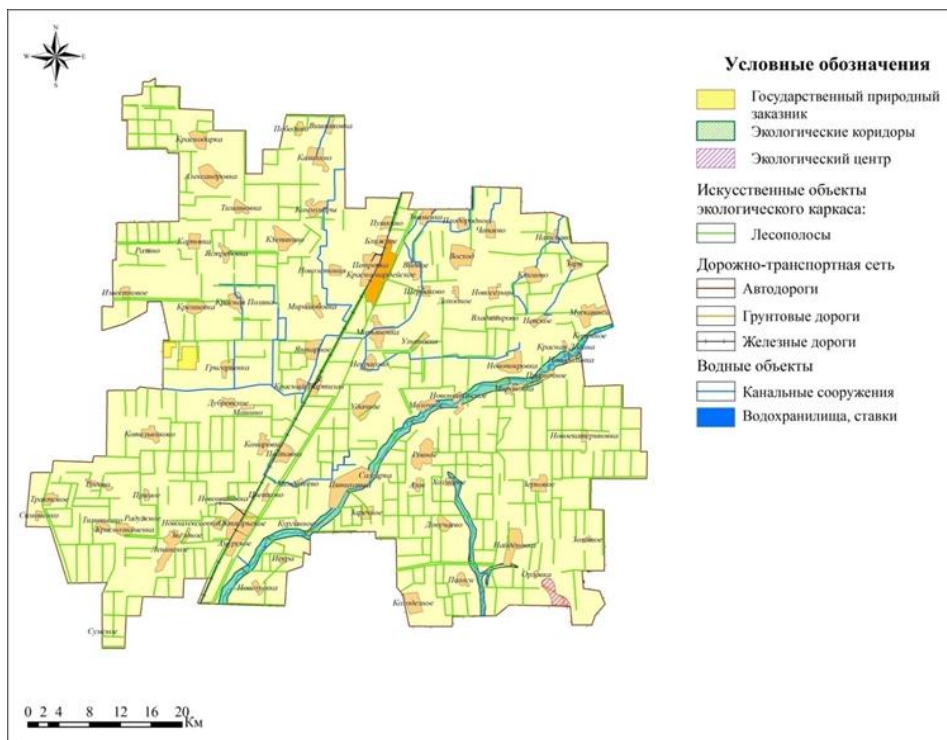


Рис. 4. Экологическая сеть Красногвардейского района Республики Крым.  
Составлено авторами

**Ландшафтно-экологические ограничения.** Ландшафтно-экологические ограничения призваны регламентировать режим хозяйственного использования территории. Они делятся на *планировочные (нормативные)*, определенные действующим законодательством и обязательным к соблюдению при строительстве и проектировании новых объектов хозяйствования, и *природные*, обусловленные распространением и активизацией неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, в том числе спровоцированных интенсивной хозяйственной деятельностью [7; 8].

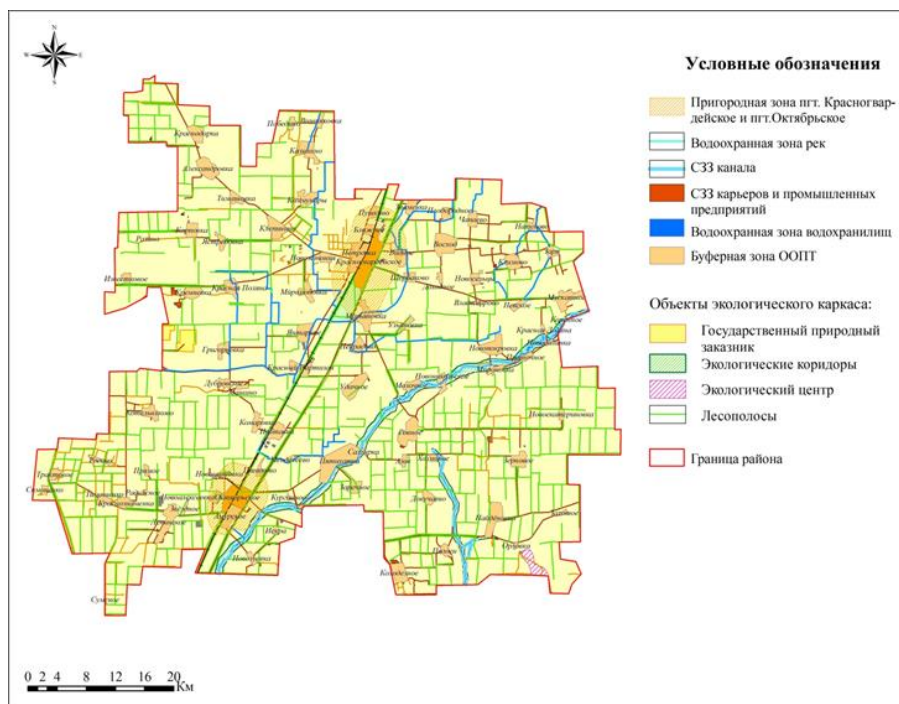
К ландшафтно-экологическим ограничениям ключевых участков относят:

- 1) буферные зоны пгт;
- 2) охранные зоны объектов ООПТ;
- 3) водоохранные зоны водных объектов (ВЗ);
- 4) санитарно-защитные зоны промышленных объектов (СЗЗ);
- 5) экологический каркас территории;
- 6) прочие объекты, ограничивающие природопользование.

На территории Красногвардейского района имеются автомобильные дороги регионального и местного значения и железная дорога. Для железной дороги ширина санитарного разрыва составляет 100 м, для автодорог регионального

значения (IV класс) – 50 м, местного значения (V класс) – 25 м. Предприятия района относятся к промышленным объектам и производствам V и IV класса опасности – СЗЗ для них составляет 50 м и 100 м соответственно.

Целью создания карты ландшафтно-экологических ограничений (рис.5) хозяйственного использования территории является исключение из интенсивного природопользования наиболее ценных земель, а также выявление территорий, требующих особого, бережного отношения.



**Рис. 5.** Ландшафтно-экологические ограничения хозяйственного использования территории Красногвардейского района Республики Крым.

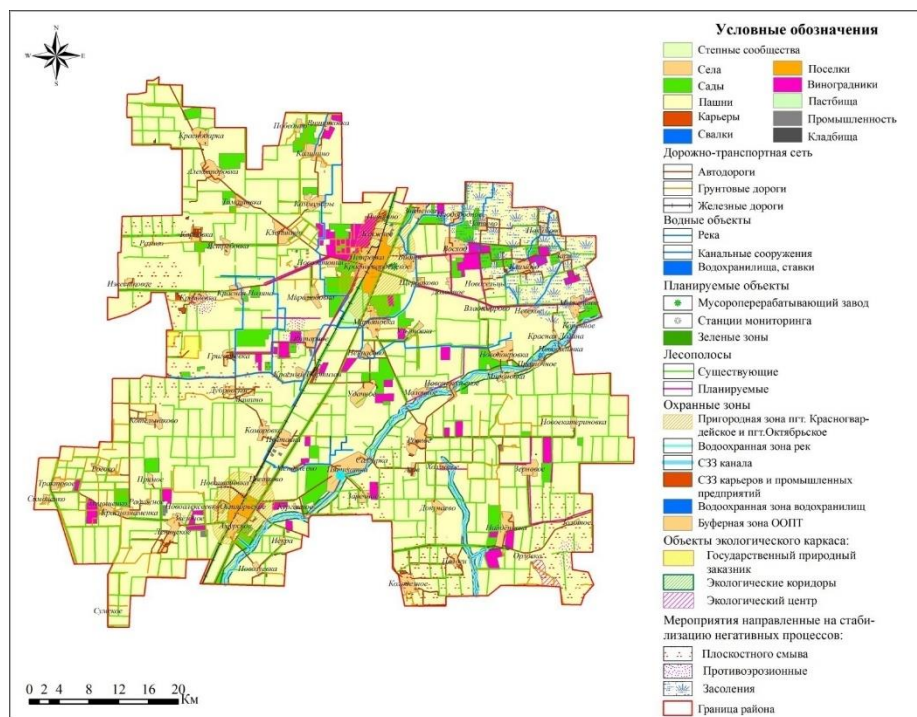
*Составлено авторами*

На карте ландшафтно-экологических ограничений хозяйственного использования немасштабными линиями и окружностями обозначаются нормативные санитарно-защитные зоны от юридических границ предприятий и границы санитарных разрывов для железных и автомобильных дорог на период господства малоградиентных типов погод (т.е. независимо от направлений господствующих ветров). С целью избежания информационной «перегрузки» карты (рис. 4) при экспорте карты в данном масштабе СЗЗ предприятий и санитарные разрывы были исключены из легенды, однако в дальнейшем при ландшафтном планировании они, безусловно, учитываются.

#### **Составление карты ландшафтного планирования**

На основе всего картографического и описательного материала, полученного ранее (карты компонентов ландшафта, карта восстановленных ландшафтов Г. Е. Гришанкова, топографические карты), космических снимков, фондовых материалов, данных статистики, составленных нами ранее карт хозяйственной подсистемы современных ландшафтов и собственно современных ландшафтов, карты экологического состояния и неблагоприятных процессов, экологической

сети, а также карты ландшафтно-экологических ограничений с применением ГИС составляется карта ландшафтного планирования территории.

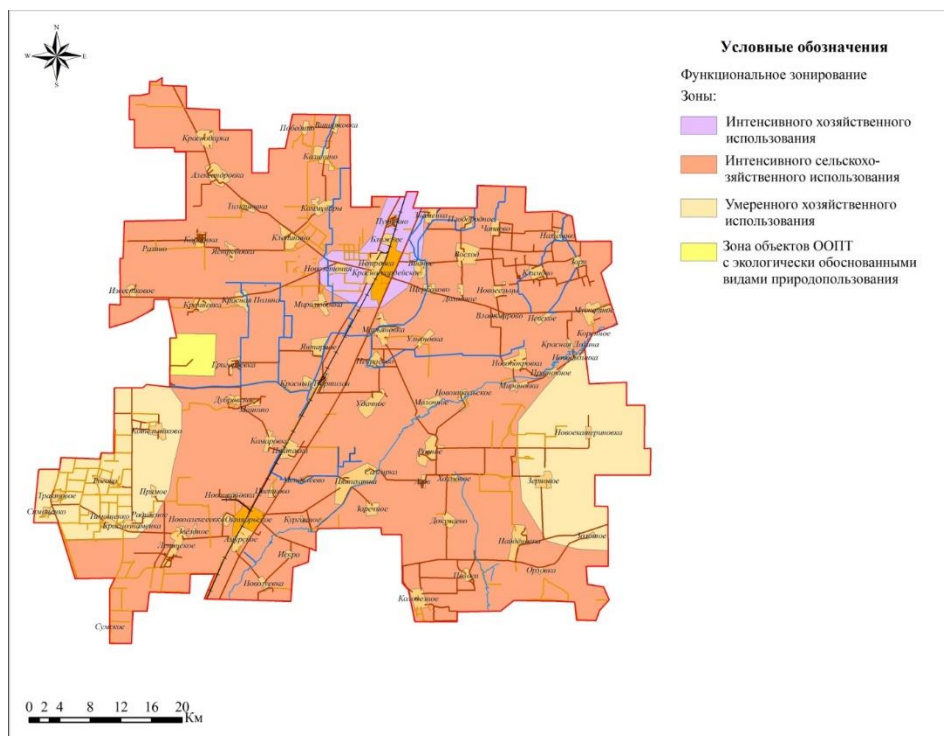


**Рис. 6.** Ландшафтное планирование Красногвардейского района Республики Крым.  
*Составлено авторами*

Рисунок 6 представляет ландшафтное планирование территории Красногвардейского района Республики Крым. Для улучшения экологического состояния территории планирование включает расширение экологической сети и ввод ограничений на хозяйственное использование этих мест. Для агроландшафтов планируется разработать особый режим земельного и водного пользования. При ландшафтном планировании детализируется экологическая сеть – выделение и расширение сети экологических центров и экологических коридоров. В дальнейшем выделение границ требует более детального корректирования с учетом укрупнения масштабов планирования. Также планируется увеличение средообразующих геосистем. К планируемым средообразующим геосистемам следует отнести лесополосы вдоль полей и транспортной инфраструктуры, обеспечивающие защитные условия от неблагоприятных процессов на территории. В частности, вдоль железной и автомобильных дорог регионального значения рекомендуется разместить защитные лесополосы. Классическими породами для лесополос в Крыму являются робиния псевдоакация (белая «акация»), ясень высокий, гледичия, традиционно ранее в их состав входили черешня, грецкий орех. Для придорожных лесополос следует заменять фруктовые деревья на газоустойчивые, так как аккумулирующие вредные вещества «придорожные» фрукты приводят к пищевым отравлениям и другим заболеваниям людей. Посадки из миндаля и грецкого ореха рекомендуется сохранить вдоль малонагруженных дорог (дорог местного значения), а также вокруг садов и виноградников.

На заключительном этапе работы было произведено функциональное зонирование территории Красногвардейского района (рис. 7). При его проведении на

территории были выделены несколько функциональных зон: интенсивного сельскохозяйственного использования, интенсивного хозяйственного использования, умеренного хозяйственного использования, зона объектов ООПТ с экологически обоснованными видами природопользования.



**Рис. 7.** Функциональное зонирование Красногвардейского района Республики Крым.  
*Составлено авторами*

Инструментами ландшафтного планирования для Красногвардейского района Республики Крым разработаны мероприятия по стабилизации неблагоприятных процессов. Неблагоприятные процессы распространены почти повсеместно на территории района, на основании карты ландшафтно-экологических ограничений предусмотрены мероприятия по их стабилизации, такие как: противоэрозионные (мероприятия по борьбе с линейной эрозией и плоскостным смывом), рекультивационные, противооползневые, противоабразионные, берегоукрепительные и др. Также на территории Красногвардейского района планируется создание мусороперерабатывающего завода и санкционированной свалки около него. Его месторасположение – восточная часть района, так как это удаленное место от населенных пунктов. Решение таких задач, как уменьшение количества отходов, извлечение вторичного сырья, безопасное устранение остатков твердых бытовых отходов после сортировки позволит сберечь экологический потенциал региона. Таким образом, на основании проделанной работы предлагается ряд мер для стабилизации территории Красногвардейского района:

1. Проведение мероприятий по сохранению и восстановлению сохранившихся естественных ландшафтов;
2. Увеличение числа средообразующих геосистем до 30%;

3. Организация экологической сети территории, увеличение числа объектов ООПТ;
4. Реализация и соблюдение режима природопользования СЗЗ промышленных объектов, ВЗ рек и водохранилищ, БЗ ООПТ;
5. Проведение мероприятий по борьбе с негативными процессами.

### **Выводы**

В результате исследования были составлены карты экологического состояния и неблагоприятных процессов, экологической сети, карты ландшафтно-экологических ограничений хозяйственного использования территории Красногвардейского района Республики Крым, а также итоговая карта ландшафтного планирования. Проведен анализ нормативно-правовой базы Российской Федерации в области ландшафтно-экологических ограничений хозяйственного использования территории. Для Красногвардейского района Республики Крым ландшафтное планирование проводилось впервые.

Реализация ландшафтного плана Красногвардейского района позволит более оптимально использовать его ландшафтный потенциал, сохранить наиболее ценные ландшафты, обеспечить экологические потоки, улучшить наиболее уязвимые территории, сохранить наиболее деградированные компоненты ландшафта, снизить интенсивность негативных природно-антропогенных процессов, увеличить количество средообразующих и средостабилизирующих геосистем, что обеспечит качество окружающей среды и будет способствовать ноосферному развитию.

*Настоящая работа выполнена при поддержке Программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» на 2015-2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» «Сеть академической мобильности «ГИС-Ландшафт – Технологии и методики формирования геопорталов современных ландшафтов регионов» в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской Академии наук» (г. Владивосток) в 2017 году и ВГ05/2018 «Ландшафтное планирование равнинного Крыма в целях устойчивого развития территории» в 2019 году.*

### **Литература**

1. Позаченюк Е. А. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.
2. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии программы поддержки биоразнообразия BSP // Выработка приоритетов: Новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Вашингтон: BSP, 1999. С. 88-99.
3. Яковенко И. М. Туристско-рекреационный паспорт Красногвардейского района Республики Крым // Туристско-рекреационные паспорта городских округов и

- районов Республики Крым и города Севастополя/ Под редакцией д.г.н., проф. И. М. Яковенко. Симферополь: ИТ «АРИАЛ». 2017. 95-104 с.
4. Позаченюк Е. А. Теоретические подходы к ландшафтному планированию // Ученые записки Таврического национального университета. Серия: География. 2011. Т.24 (63). №2. Ч.1. С. 237-243.
  5. Позаченюк Е. А. Завальнюк И. В. Экологический аудит территорий (на примере равнинного Крыма). Симферополь: ТНУ имени В.И. Вернадского, 2006. 175 с.
  6. Предложения по охране окружающей природной среды и улучшению санитарно-гигиенических условий, по охране воздушного и водного бассейнов, почвенного покрова, организации системы охраняемых природных территорий / Под руководством С. И. Бычкова // Разработка разделов в Схеме территориального планирования Республики Крым. 2015. Т.2. Книга 6. 244 с.
  7. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 05 февраля 2015 года №69-р «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub\\_239084.pdf](http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_239084.pdf).
  8. Меметова Р. Ш. Экологические ограничения в ландшафтном планировании микрорайонов компактного проживания крымскотатарского населения г. Симферополь // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. 2013. Т.26(65). №2. С. 53-58.

Kalinchuk I. V.<sup>1</sup>,  
Kudrian E. A.<sup>2</sup>

### ***Landscape planning of Krasnogvardeysky district of the Republic of Crimea***

---

<sup>1</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Russian Federation, Simferopol,  
e-mail: [ir\\_vasi@mail.ru](mailto:ir_vasi@mail.ru)

<sup>2</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Russian Federation, Simferopol,  
e-mail: [lka2@mail.ru](mailto:lka2@mail.ru)

**Abstract.** *The article illustrates the algorithm of the method of landscape planning of administrative territories used by the scientific school of constructive and landscape geography in the Crimea. For the territory of the Krasnogvardeysky region of the Republic of Crimea maps of the ecological state and unfavorable processes of the territory of Krasnogvardeysky district, its ecological network, landscape and ecological restrictions of economic use of the territory and the final map of the area's landscape planning are developed based on maps of the restored landscapes, information on the current natural resource management, the previously developed map of the economic subsystem of present-day landscapes.*

**Keywords:** *present-day landscapes, landscape planning, landscape-ecological restrictions of economic use, Krasnogvardeysky district, Republic of Crimea*

### ***References***

1. Pozachenyuk E. A. *Sovremennyye landshafty Kryma i sopredelnykh akvatoriy*. Simferopol: Biznes-Inform. 2009. 672 s. (in Russian)

2. Rezultaty programmy «Otsenka neobkhodimosti sokhraneniya bioraznoobraziya v Krymu». osushchestvlennoy pri sodeystvii programmy podderzhki bioraznoobraziya BSP // Vyrabotka prioritetov: Novyy podkhod k sokhraneniyu bioraznoobraziya v Krymu. Washington: BSP. 1999. S. 88-99. (in Russian)
3. Yakovenko I. M. Turistsko-rekreatsionnyy pasport Krasnogvardeyskogo rayona Respubliki Krym // Turistsko-rekreatsionnyye pasporta gorodskikh okrugov i rayonov Respubliki Krym i goroda Sevastopolya/ Pod redaktsiyey d.g.n.. prof. I. M. Yakovenko. Simferopol: IT «ARIAL». 2017. 95-104 s. (in Russian)
4. Pozachenyuk E. A. Teoreticheskiye podkhody k landshaftnomu planirovaniyu // Uchenyye zapiski Tavricheskogo natsionalnogo universiteta. Seriya: Geografiya. 2011. T.24(63). №2. Ch.1. S. 237-243. (in Russian)
5. Pozachenyuk E. A. Zavalnyuk I. V. Ekologicheskyy audit territoriy (na primere ravninnogo Kryma). Simferopol: TNU imeni V. I. Vernadskogo. 2006. 175 s. (in Russian)
6. Predlozheniya po okhrane okruzhayushchey prirodnoy sredy i uluchsheniyu sanitarno-gigiyenicheskikh usloviy. po okhrane vozdushnogo i vodnogo basseynov. pochvennogo pokrova. organizatsii sistemy okhranyayemykh prirodnykh territoriy / Pod rukovodstvom S. I. Bychkova // Razrabotka razdelov v Skheme territorialnogo planirovaniya Respubliki Krym. 2015. T.2. Kniga 6. 244 s. (in Russian)
7. Rasporyazheniye Soveta ministrov Respubliki Krym ot 05 fevralya 2015 goda №69-r «Ob utverzhdenii Perechnya osobo okhranyayemykh prirodnykh territoriy regionalnogo znacheniya Respubliki Krym» URL: [http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub\\_239084.pdf](http://rk.gov.ru/rus/file/pub/pub_239084.pdf). (in Russian)
8. Memetova R. Sh. Ekologicheskkiye ogranicheniya v landshaftnom planirovanii mikrorayonov kompaktnogo prozhivaniya krymskotatarskogo naseleniya g. Simferopol // Uchenyye zapiski Tavricheskogo natsionalnogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Seriya: Geografiya. 2013. T.26(65). №2. S. 53-58. (in Russian)

*Поступила в редакцию 28.07.2019 г.*