



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО – УРАЛЬСКИЙ ГУМАНИТАРНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Экодиагностика территории городского округа Богданович

Выпускная квалификационная работа
по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование
Направленность программы бакалавриата
«Природопользование»

Проверка на объём заимствований:

64,54% авторского текста

Работа рекомендована к защите

«05» 07 2018 г.

зав. кафедрой Географии и методики
обучения географии


доцент, кандидат географических наук

 Малаев А.В.

Выполнила:

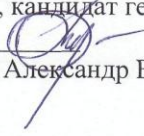
Студентка группы ОФ-401/058-4-1

Маракова Юлия Дмитриевна



Научный руководитель:

доцент, кандидат географических наук


Малаев Александр Владимирович

Челябинск

2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ	6
1.1. Характеристика физико-географических и климатических условий	6
1.2. Характеристика геологических условий и минерально-сырьевых ресурсов	8
1.3. Характеристика состояния водного бассейна	9
1.4. Характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира	11
1.5. Особо охраняемые природные территории	13
Выводы по первой главе	15
ГЛАВА 2. ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ	16
2.1. Теоретические основы эколого-хозяйственного баланса территорий	16
2.2. Территориальный баланс: система показателей	23
2.3. Классификация территории городского округа Богданович по категориям земель и их эколого-хозяйственное состояние по Кочурову Б.И.	24
2.4. Экодиагностика городского округа Богданович по Шищенко П.Г.	27
Выводы по второй главе	35
ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ	36
3.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	36
3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	37
3.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию	40

земельных ресурсов и почвенного покрова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	45
ПРИЛОЖЕНИЯ	47

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время все большее значение приобретает качество природной среды – чистая вода, воздух, ненарушенные ландшафты. По состоянию окружающей среды городской округ Богданович один из неблагоприятных среди округов Свердловской области. Важнейшей особенностью округа является высокая концентрация производства на сравнительно небольших площадях. Экологическая ситуация в округе связана с преобладанием в экономике промышленности с однобокой специализацией на экологически «грязных» производствах. В значительной степени именно из-за большого количества промышленных предприятий территория области терпит экологическое бедствие.

В результате неразумной хозяйственной деятельности на территории многих регионов страны в том числе на территории городского округа Богданович, произошли глубокие, а в некоторых случаях слабо- и необратимые изменения природной среды, имеющие следствием существенное ухудшение здоровья населения и истощение природно-ресурсного потенциала и препятствующее дальнейшему социально-экономическому развитию территории.

Вследствие этого требуются принципиально новые подходы, направленные на организацию экологически совместимого и безопасного общества. Одним из таких подходов является концепция эколого-хозяйственного баланса территории, которая устанавливает и поддерживает гармоничные отношения человека с природой.

Объект исследования: территория городского округа Богданович.

Предмет исследования: современное экологическое состояние территории городского округа Богданович.

Цель квалификационной работы: анализ современного состояния территории городского округа Богданович на основе экодиагностики.

Задачи:

1. изучить физико-географическую характеристику района исследований;
2. проанализировать современное использование природно-территориальных ресурсов территории городского округа Богданович;
3. определить эколого-хозяйственный баланс и провести экодиагностику территории, скорректировать мероприятия по его улучшению.

Методы исследований:

- Картографический.
- Сравнительный анализ.
- Статистический.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы этой работы могут быть использованы в различных исследованиях, экологами и природопользователями для комплексного изучения особенностей природы городского округа Богданович, а также для проведения природоохранных мероприятий и улучшения состояния окружающей природной среды округа. На примере этой работы можно рассматривать, как определяется эколого-хозяйственный баланс выбранной территории на основе экодиагностики.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды Кочурова Б.И. и Шищенко П.Г., данные из Земельный кадастр по Свердловской области (Богдановичский отдел), а также нормативно-справочные и энциклопедические материалы.

Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, библиографического списка, 1 рисунок, 3 таблицы, приложения.

ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ

1.1. Характеристика физико-географических и климатических условий

Территория городского округа Богданович составляет 1498 квадратных километров. Богданович – город областного подчинения, организационно-хозяйственный центр, находится в 92 км к востоку от Екатеринбурга на пересечении железнодорожных магистралей Свердловск – Тюмень и Егоршино – Синарская. По юго-западной окраине города проходит крупная автомагистраль Свердловск – Тюмень (Сибирский тракт). Город пересекает также ряд внутрирайонных трактов (Сухоложский, Троицкий). Расположение Богдановича в развитой части области, в узле транспортных магистралей, вблизи от потребителей готовой продукции и поставщиков сырья, наличие в окрестностях города запасов минерально – сырьевых ресурсов – все это способствовало превращению его в значительный многоотраслевой центр Зауральской промышленной полосы.

На востоке округ граничит с Камышловским районом, на юге – с Каменским городским округом Свердловской области и Катайским районом Курганской области, на западе – с Белоярским городским округом и Асбестом, на севере – с городским округом Сухой Лог. (Приложение 1)

Территорию района можно отнести к территории равнинного Зауралья из-за его географического положения и климатических условий. Здесь нет ни больших рек, ни горных вершин. Вдоль берегов Кунары к северо-востоку от города есть скалистые возвышенности. К крупнейшим рекам района можно отнести р.Кунара и Большая Калиновка, длина которых не превышает 60 километров, обе реки впадают в Пышму. Одно из наиболее значимых озер – Куртугуз, площадь которого составляет 1100 га и является гидрологическим памятником природы, а также ландшафтным заказником.

Климатические условия городского округа Богданович

В пределах континентального сектора (IV) на юго-востоке наблюдаются самые высокие летние температуры, и так же наименьшим количеством осадков и недостаточным увлажнением. (Приложение 2).

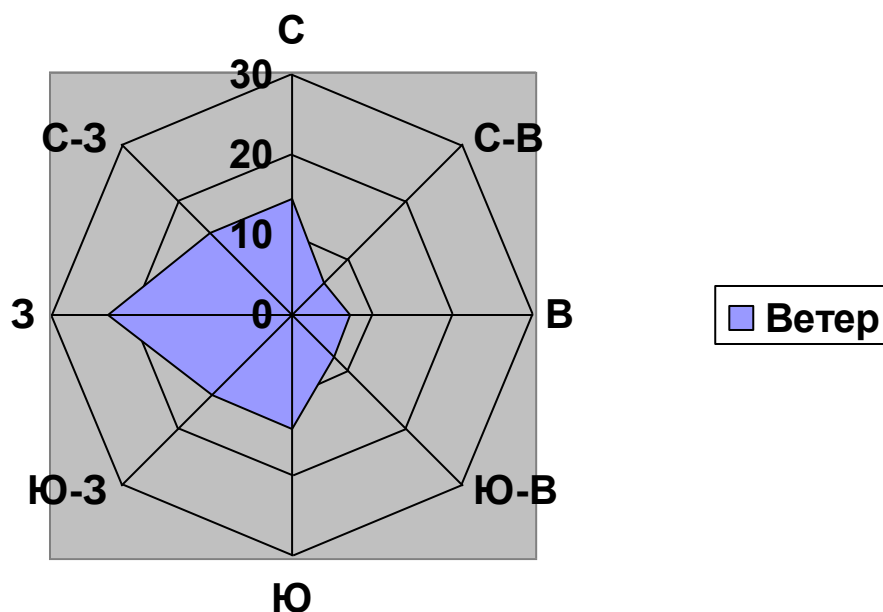


Рис. 1 Роза ветров Богдановичского района (составлено автором)

Максимум осадков на территории городского округа Богданович приходится на теплый сезон, в течение которого выпадает около 60 – 70% их годовой суммы. В зимний период образуется снежный покров, мощность которого наименьшая – 45 – 50 см. Продолжительность залегания снежного покрова составляет от 150 – 160 дней на территории района (здесь он стаивает в середине апреля).

На территории округа увлажнение становится неустойчивым и недостаточным. Коэффициент увлажнения изменяется от 1,0 до 0,9 – 0,8. Иногда случаются засухи.

1.2. Характеристика геологических условий и минерально-сырьевых ресурсов

В геологическом отношении территория городского округа Богданович изучена недостаточно. Физико-технические свойства грунтов исследовались лишь на отдельных площадках под здания и сооружения в крупных городах и посёлках, а также на объектах промышленного и транспортного строительства.

Городской округ Богданович это территория равнинного Зауралья – являющаяся западной окраиной Западно-Сибирской низменности и характеризующаяся равнинными, почти плоским рельефом, местами слабо всхолмлённым, местами слабо расчленённым неглубокими долинами рек и ручьёв.

Поверхность равнины осложнена большим количеством озёр различной формы и размеров, западин, заболоченных и заторфованных участков. Местами наблюдается засоление почв.

Грунтами оснований в большинстве случаев будут служить озёрно-болотные элювиально-делювиальные и аллювиальные суглинки, супеси и пески с прослоями щебенистого материала, мощностью от 3 – 5 до 15 м, подстилаемые опоково-песчано-глинистыми породами мелового и третичного возраста.

Грунтовые воды залегают в основном близко к поверхности (от 0,5 до 5,0 м), а местами на заболоченных участках выходят на поверхность.

Из отрицательных физико-геологических факторов, помимо заболачивания, следует отметить суффозиозные явления, а в южной части – наличие отдельных карстовых воронок.

В целом округ относительно благоприятен для строительства, за исключением заболоченных территорий, которые требуют осушения, а также участков, нарушенных горными выработками.

На территории городского округа Богданович известно 3 месторождения полезных ископаемых.

Продукция горнодобывающих и перерабатывающих предприятий городского округа Богданович направляется во многие регионы России.

Полезные ископаемые: огнеупорные глины и известняки.

Известняки. Северо-Богдановичское месторождение известняка расположено к северу от города Богданович. Известняки пригодны для бутового камня, щебня для строительных работ, дорожного бетона, для дорожного строительства, для производства извести и продуктов ее гашения. Добыча проводится с применением буровзрывных работ.

Огнеупорные глины. Полдневской участок Троицко-Байновского месторождения огнеупорных глин, вытянутое полосой на 20 километров к югу от станции Богданович и занимает площадь около 75 квадратных километров. По величине запасов является наиболее крупным на Среднем Урале. Месторождение стало основной базой для Богдановичского огнеупорного завода. Огнеупорный кирпич отсюда шел в том числе на строительство домен уральского промышленного гиганта – Магнитогорского металлургического завода.

1.3. Характеристика состояния водного бассейна

Эта часть территории характеризуется более сглаженными формами рельефа с абсолютными отметками поверхности 200 – 250 метров. Здесь наряду с холмистыми участками встречаются плоские степные территории, а также чередующиеся с ними сосновые боры и группы березовых и осиновых деревьев.

Крайняя восточная часть области в орографическом отношении принадлежит к Западно-Сибирской низменности, представляющей собой почти плоскую аккумулятивную равнину, слабо расчлененную речной сетью. Обширные междуречные пространства, характеризующиеся абсолютными

отметками ниже 200 метров, покрыты большим количеством озерных котловин, понижений, часто заболоченных.

Гидрографическая сеть округа принадлежит к бассейну реки Пышма. По характеру это равнинные реки, имеющие относительно спокойное течение, небольшие уклоны, широкие долины.

Здесь протекают такие реки, как река Кунара и Большая Калиновка, длина которых не превышает 60 километров, обе реки впадают в Пышму.

Для режима рек характерно резко выраженное весеннее половодье и низкая межень в остальное время года. Доля весеннего стока составляет 60-80%, а на малых водотоках достигает 90 %. Летне-осенний сток составляет 15-30 %, а в маловодные годы снижается до 5-10%. Величина зимнего стока совсем незначительна – от 0 до 10 %. Начало половодья приходится на начало апреля, конец – на середину и конец мая.

Река Кунара берет начало в болоте Озерки, западнее села Грязновское, впадает в реку Пышма. Длина реки 59 км, площадь водосбора 706 км². Русло умеренно извилистое, плесы и даже перекаты в летний период зарастают водной растительностью.

Река используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В целях регулирования стока и увеличения водных ресурсов на реке построено несколько прудов и водохранилищ. Наиболее крупное – Белоярское водохранилище, на берегу его Белоярская АЭС.

Река Большая Калиновка берет начало от реки Рефт и впадает в реку Пышма. Длина реки 59 км, площадь водосбора 1580 км². По данным государственного водного реестра России относится к Иртышскому бассейновому округу, а ее водохозяйственным участком является Пышма от Белоярского гидроузла и до устья, речной подбассейн реки это Тобол.

1.4. Характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира

Среди почв на территории Богдановичского района наиболее плодородными являются черноземы и серые лесные почвы. Большая часть этих почв распахана – основные сельскохозяйственные районы. Есть пахотные земли и в подзоне южной тайги, на дерново-подзолистых почвах, плодородие которых надо повышать, используя минеральные удобрения и известкование, применяя севообороты с подсевом многолетних трав. Такие меры повышают содержание гумуса в почве, улучшают ее водно-физические свойства и структурность, снижают кислотность. Необходимо также осушение переувлажненных земель. На территориях с черноземами и серыми лесными почвами необходимо заботиться о сохранении плодородия почв, проводить мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв.

Значительные площади в районе занимает болотная, луговая и пойменная растительность. Болота покрыты сплошным ковром сфагновых мхов, на этом фоне растут багульник, карликовая березка, подбел, морошка, клюква, пушица. Нередко можно встретить угнетенные, низкорослые сосенки и березки.

Поймы рек заняты лесо-лугово-кустарниковой растительностью. Это периодически затопляемые лиственные леса из тополя, осины, ольхи, черемухи и кустарников (смородины, малины). А леса с преобладанием ольхи – сероольшаниками. Среди трав в этих зарослях много таволги, крапивы, аконита, звездчатки, сныти. На деревьях иногда встречается лиана – хмель. Леса сменяются злаково-разнотравными лугами, иногда сырыми и заболоченными. В травостое лугов – мятлик, костер, пырей, купальница, щавель, подмаренник и другие виды. На сырых и заболоченных лугах растут осоки, вейник, щучка.

В озерах и реках разрастается водная растительность. У берегов можно увидеть болотные травы, осоки, стрелолист, сусак; на большей глубине – тростник, рогоз, камыш. Еще дальше – пояс белых кувшинок и кубышек с

плавающими листьями и красивыми белыми и желтыми цветами. Есть и свободно плавающие растения: ряска, водокрас, пузырчатка и др. По каменистым руслам и отмелям рек часто встречается нарциссия, образующая значительные заросли из крупных листьев.

Разнообразны и богаты растительные ресурсы области. Самая важная их часть – лесные ресурсы.

Леса региона значительно истощены лесозаготовками. Реальные запасы лесных ресурсов, пригодных для заготовки древесины, невелики. Восстановление же лесов ведется явно недостаточно. Леса области дают не только древесину. Большое значение имеет заготовка лекарственных трав, ягод, грибов, орехов. Лесные и пойменные луга – это пастбища и сенокосы.

По составу фауны территории городского округа Богданович наиболее широко распространены представители таежной фауны.

Животный мир очень тесно связан с зонально-климатическими условиями и некоторыми другими природными особенностями территории. С учетом рассмотренных ранее характеристик климата и растительности территории выделим вначале несколько главных черт, характеризующих животный мир:

1. На территории округа преобладают представители таежной фауны, а так же появляются и лесостепные обитатели.

2. Большинство видов животных относится к европейско-западно-сибирской фауне, но среди представителей животного мира есть и типично сибирские виды (колонок, бурундук, сибирская косуля, темнозобый дрозд), и типично европейские (европейская норка и черный, или лесной, хорь).

3. Своеобразен животный мир болот и речных долин, рек и озер.

4. Животный мир района испытывал и испытывает значительное воздействие человека. Численность некоторых видов животных, особенно промысловых, сильно менялась за прошедшие столетия.

Интенсивная антропогенная нагрузка на окружающую природу – вырубка лесов, распашка земель, загрязнение воздуха, вод, почвы – вызывает

негативные изменения в животном мире, обедняя его и приводя к сокращению численности животных. Многие виды внесены в Красную книгу Среднего Урала.

Мероприятия по охране животного мира приводят к положительным результатам: численность одних видов восстановлена, численность других – выросла. Акклиматизированы – ондатра, норка американская, пятнистый олень, кабан. Реакклиматизированы (восстановлены) соболь и бобр.

1.4. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории городского округа Богданович включает в себя 7 объектов. Из них 4 ботанических памятников природы, 1 ландшафтный памятник природы, 1 государственный природный заказник, 1 государственный ландшафтный природный заказник.

К ботаническим и гидрологическим памятникам относятся (приложение 3):

- территория болота у озера Кукуян находится на западе от села Бараба и занимает площадь 25 га. Низменное, осоковое болото на склоне оз. Кукуян, является регулятором озера. Охрана памятника возложена на Государственное учреждение «Богдановичский лесхоз Минсельхозпрода России»;
- болото Исток занимает площадь около 29 гектар, является низинным болотом и охраняется государственным учреждением «Богдановичский лесхоз Минсельхозпрода России»;
- болото Волчье занимает площадь 28 гектар, олиготрофное, сосново сфагновое болото с участками клюквенников, охраняется Сухоложским лесхозом;
- Площадь территории болота Малое составляет 15, 6 гектар, олиго-мезо-евтрофное, водораздельное, редкое для района

болото, а так же место произрастания клюквенников и охраняется государственным учреждением «Богдановичский лесхоз Минсельхозпрода;

Ландшафтный памятник природы :

- болото «Ольховское», является ландшафтным памятником природы. Низинное болото, место произрастания лекарственных растений, площадь его составляет 991гектар. Охрана памятника возложена на Сухоложский лесхоз.

Государственный природный заказник:

- Богдановичский им. А.А. Киселева, площадь которого занимает 57590 га, профиль: охотничий. Местоположение в структуре административно-территориального деления: Белоярский городской округ, Каменский городской округ, городской округ Богданович

Государственный ландшафтный заказник:

- озеро Куртугуз с охранной зоной, площадь 1845,0 га, создан в целях сохранения живописного озера Зауралья с богатой прибрежной растительностью. Охрана возложена на городской округ Богданович.

Вывод по 1 главе

Анализ физико-географических характеристик территории городского округа Богданович позволил сделать следующие выводы - территория округа - типичное равнинное Зауралье. Гидрография представлена реками Кунара и Большая Калиновка. Из-за отсутствия многоводных рек и озер доля подземных вод в питьевом водоснабжении района составляет более 80 %. Богдановичский округ относится к подзоне осино-березовых лесов северной лесостепной зоны. Фауна в районе типична для лесостепных березо-осиновых колков и сосновых боров. На территории района расположен заказник косуль. Особо охраняемые природные территории городского округа Богданович включает в себя 7 объектов.

ГЛАВА 2. ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ

2.1. Теоретические основы эколого-хозяйственного баланса территорий

Понятие «экосистема» введено английским ботаником А. Тенсли (1935), который обозначил этим термином любую совокупность совместно обитающих организмов и окружающую их среду.

По современным представлениям, экосистема, как основная структурная единица биосферы – это взаимосвязанная единая функциональная совокупность живых организмов и среды их обитания, или уравновешенное сообщество живых организмов и окружающей неживой среды. В этом определении подчеркнута наличие взаимоотношений, взаимозависимости, причинно-следственных связей между биологическим сообществом и абиотической средой, объединение их в функциональное целое. Биологи считают, что экосистема совокупность всех популяций разных видов, проживающих на общей территории, вместе с окружающей их неживой средой. В.Н. Сукачевым (1972) в качестве структурной единицы биосферы предложен биогеоценоз. Биогеоценозы природные образования с четкими границами, состоящие из совокупности живых существ (биоценозов), занимающих определенное место. Для водных организмов это вода, для организмов суши – почва и атмосфера.

Масштабы экосистем различны:

- микросистемы (например, болотная кочка, дерево, покрытый мхом камень или пень, горшок с цветком и т.п.),
- мезоэкосистемы (озеро, болото, песчаная дюна, лес, луг и т.п.),
- макроэкосистемы (континент, океаны т.п.).

Следовательно, существует своеобразная иерархия макро-, мезо- и микросистем разных порядков.

Биосфера – экосистема высшего ранга, включающая, тропосферу, гидросферу и верхнюю часть литосферы в пределах "поля" существования жизни. Она имеет громаднейшее разнообразие сообществ, в структуре которых обнаруживаются сложные сочетания растений, животных и микроорганизмов с разными способами жизни. В этой мозаике, прежде всего, выделяются экосистемы наземные и водные. Согласно сформулированному В.В. Докучаевым (1896) закону географической зональности на земной поверхности закономерно распространены различные природные сообщества, которые в комплексе и образуют единую экосистему нашей планеты.

Экологическое состояние региона определяется двумя основными группами факторов:

- совокупностью природных ресурсов и условий обеспечения оптимального существования населения региона;
- состоянием естественных природных сообществ или сообществ, приближенных к естественным, которые обеспечивают экологическую устойчивость фоновых экосистем региона (по параметрам антропогенной нагрузки, степени нарушенности, показателям биоразнообразия и др.).

Ряд научных и учебно-методических разработок (Антипова А.В., Исаченко А.Г., Кочуров Б.И. и др.) предлагают систему оценок экологического состояния, отражаемую ниже.

Экологическое состояние территории определяется процедурами «экологических оценок».

Экологическая оценка – это определение степени пригодности (благоприятности) природно-ландшафтных условий территории для проживания человека и какого-либо вида хозяйственной деятельности.

Экологические оценки формируются в ходе «экологической диагностики (экодиагностики территории)».

Экодиагностика – выявление и изучение признаков, характеризующих ожидаемое состояние окружающей среды, экосистем и ландшафтов, а также разработка методов и средств обнаружения, предупреждения и ликвидации негативных экологических процессов и явлений, т.е. экодиагностику можно рассматривать как процедуру формирования информационной базы для экологической оценки территории.

Экологическая оценка территории включает:

- установление природно-ландшафтной дифференциации;
- определение состояния ландшафтов и их компонентов;
- установление антропогенных воздействий на ландшафт;
- выяснение потенциальных возможностей ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам;
- определение экологических ситуаций и оценку степени их остроты;
- разработку рекомендаций по улучшению экологической обстановки.

Так как перечисленный перечень мероприятий по существу означает анализ качества окружающей среды и ее изменения под воздействием антропогенных факторов, объектом оценки является современный ландшафт (геоэкосоциосистема), измененный в разной степени хозяйственной деятельностью человека.

Экологическая ситуация рассматривается как территориальное сочетание различных, негативных и позитивных с точки зрения проживания и состояния здоровья населения, природных условий и факторов, создающих на территории определенную экологическую обстановку разной степени благополучия или неблагополучия.

Изменение окружающей среды в результате антропогенных воздействий (иногда природных воздействий), ведущее к нарушению структуры и свойств ландшафтов и приводящее к негативным социальным, экономическим и иным последствиям, называется экологической проблемой.

При экологической оценке рассматриваются экологически значимые свойства ландшафтов, которые могут способствовать или противодействовать проявлению экологических проблем, например:

- слабый водообмен может замедлять процессы самоочищения водоемов;
- механический состав почв влияет на их промываемость и определяет их значимость как геохимического барьера;
- климатические особенности могут способствовать либо накоплению, либо выносу загрязняющих веществ с территории и др.

Отбор экологически значимых свойств – это один из ключевых моментов в ходе исследований для правильной оценки экологической ситуации.

Отбор экологически значимых свойств может иметь антропоцентрический или биоцентрический характер, единых интегрирующих методик, которые были бы апробированы и общеприняты на уровне внедрения в механизм управления природоохранной деятельностью в официальном порядке, не существует.

На практике, помимо природно-климатических характеристик экологическое благополучие территорий определяется уровнями загрязнения окружающей среды и интенсивностью иных видов вредного воздействия (физического, радиологического и т.п.). Максимальные уровни загрязнения окружающей среды создают производственная, коммунально-бытовая и потребительская сферы – это выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ со сточными водами в природные водные объекты, размещение на свалках и полигонах твердых бытовых и токсичных промышленных отходов, непосредственное или опосредованное через атмосферные выбросы загрязнение земельных ресурсов (засорение, внесение ядохимикатов и минеральных удобрений, проливы и просыпание загрязняющих веществ и т.д.).

Официальная информация об оценке экологическое состояния России в целом и для субъектов федерации, как правило, отражается в ежегодных государственных докладах о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов (реально выходят далеко не каждый год) и в информационных бюллетенях ведомств природно-ресурсного блока, курирующих гидрометеорологический мониторинг, водное хозяйство, лесное хозяйство, земельные ресурсы и т.д. Соответственно, оценки экологического состояния окружающей среды даются, в основном, в разрезе информации о состоянии основных компонентов: атмосферного воздуха, водной среды, земельных ресурсов и почв, лесов, растительного и животного мира, радиационной обстановки.

Раздельное рассмотрение экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды без комплексных территориальных оценок несколько противоречит духу экологии как науки, рассматривающей экосистемы во взаимосвязи всех ее составляющих. Тем не менее, комплексные оценки пока еще не вышли за рамки научно-исследовательских работ, а соответствующих официальных методик и, следовательно, статистики интегральных оценок ни в регионах, ни в государстве в целом пока еще не существует, ниже мы будем рассматривать экологические характеристики России традиционно – покомпонентно.

Экосистемы находятся в состоянии динамического равновесия и способны противостоять изменениям природной среды.

Все это многообразие экосистем биосферы, особенно планетарных (суша и океан), а также провинциальных и зональных, необходимо изучать, сопоставляя их продуктивность.

Особый интерес для хозяйственной деятельности представляют данные о размещении загрязнителей (промышленных объектов различных отраслей хозяйства). Так же данные о загрязнении воздушного бассейна, почв, вод и земель тяжелыми металлами, радионуклидами, минеральными удобрениями и пестицидами; материалы по химическому составу почв, природных и

сточных вод; материалы по использованию земель, различные тематические карты, в особенности почвенная, ландшафтная, экологическая; экологические паспорта предприятий, в том числе и сельскохозяйственных.

Таким образом, землеустроитель получает важные для работы сведения об экологическом состоянии территории. Создает запретные зоны – заповедники, зеленые парки; определяет ландшафтно-экологические ниши, миграционные коридоры, рекреационные территории и пр. Устанавливает защитные, санитарные и охранные зоны между животноводческими фермами; различными производственными объектами и жилыми массивами; промышленными объектами и сельскохозяйственными территориями; населенными пунктами; создает водоохранные и прибрежные полосы и др. Пользуясь результатами экологических исследований, землеустроитель различает агроэкологические земли, не загрязненные и недеградированные, заболоченные, потенциально эрозионно опасные, различной степени дефлированности и смывости. А также загрязненные тяжелыми металлами, радионуклидами, пестицидами и другими вредными соединениями, сильнокислые или сильнощелочные земли и пр. Особенно важно использовать результаты исследований загрязненных и других деградированных земель на массивах сельскохозяйственных угодий, прежде всего на пашне, где возделывают культуры, продукция которых идет в пищу. При землеустройстве, ориентированном на экологически сбалансированное использование земель, следует учитывать так же физическую деградацию почв, прежде всего переуплотнение, дегумификацию (потерю гумуса), антропогенные изменения осушаемых и орошаемых почв и их возможные негативные экологические последствия, воздействие кислотных дождей на почвы, загрязнение водных источников биогенными веществами и различными физическими соединениями. На основе этих данных принимают определенные землеустроительные решения: уточняют внутрихозяйственную специализацию, рассчитывают урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность угодий на перспективу,

устанавливают состав, соотношение и размещение угодий, определяют различные мелиоративные и природоохранные мероприятия и т. д.

В проектах землеустройства в водоохраных зонах исключаются строительство жилых массивов и других объектов, прокладка дорог, распашка земель. Прибрежные полосы рекомендуется залужать и высаживать на них деревья. В зонах загрязнения запрещено возделывать культуры, употребляемые на корм животным и в пищу людям, рекомендовано выращивать технические культуры, идущие на промышленную переработку, многолетние травы на семена. Совершенствование структуры землепользования должно базироваться на концепции эколого-хозяйственного баланса территории. При организации территории обязательно должен быть соблюден баланс между антропогенной нагрузкой на земли и способностью территории к естественному самоочищению. При организации рационального землепользования необходимо учитывать экологическое воздействие сельскохозяйственного производства на земельные ресурсы. Данные для оценки экологического воздействия аграрного производства на землю можно получить из ландшафтно-экологических карт. Характеристику компонентов ландшафтов, подверженных экологическим нарушениям, дают по качественным и количественным показателям. Так, загрязнение воздуха, воды и почв определяется по превышению предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, радиоактивных веществ, различных химических веществ; водную эрозию оценивают по интенсивности смыва и пр.; заболевания людей определяют по статистическим данным.

Таким образом, становится совершенно очевидна необходимость изучения экологических систем для введения любой хозяйственной деятельности человека, в особенности, связанной с производством продуктов питания. Необходимость тесного сотрудничества экологов и хозяйственников.

2.2. Территориальный баланс: система показателей

Анализ структуры землепользования проводился (по Кочурову Б.И.) на основе классификационных единиц земельного кадастра. Для определения степени АН (антропогенной нагрузки) вводились экспериментальные балльные оценки.

Каждый вид земель получает соответствующий бал.

Группировка земель позволяет оценить антропогенную преобразованность территории, в сопоставимых показателях (формула 1):

$$K_a = \frac{АН6}{АН1} \quad (1)$$

Коэффициент K_a (абсолютной напряженности ЭХБ), показывает отношение площади сильно нарушенных территорий к малотронутым.

Чем больше малотронутых территорий, тем ниже коэффициент K_a и благоприятнее окружающая среда (формула 2):

$$K_o = \frac{АН4+АН5+АН6}{АН1+АН2+АН3} \quad (2)$$

Коэффициент K_o (относительной напряженности ЭХБ), при нем рассматривается вся территория. Снижение напряженности ситуации уменьшается значение коэффициентов, а при K_o , повышенном или близком к 1,0 напряженность ЭХБ территории оказывается сбалансированной по степени АН и потенциалу устойчивости.

Каждому антропогенному воздействию или их совокупности свой предел устойчивости природных и природно-антропогенных ландшафтов.

Выражается он большим количеством и равномерным распределением биоценозов совокупность, которых составляет экологический фонд (Рэф). Чем он выше, тем выше естественная защищенность.

Если принять земли входящие в экологический фонд с минимальным АН, за Р1, то площади земель с условной оценкой степени АН в 2,3,4 балла будут составлять 0,8 Р, 0,6 Р, 0,4Р (земли с самым высоким баллом АН не принимаются), то получим площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями (Рсф) по формуле (3):

$$P_{сф} = P \times 1 + 0,8 \times P_2 + 0,6 \times P_3 + 0,4 \times P_4 \quad (3)$$

Если соотнести площадь земель Рсф к общей площади исследуемой территории (Ро), то получим коэффициент естественной защищенности (Кез) по формуле (4):

$$K_{ез} = \frac{P_{сф}}{P_о} \quad (4)$$

Кез менее 0,5 свидетельствует о критическом уровне защищенности территории.

2.3. Классификация территории городского округа Богданович по категориям земель и их эколого-хозяйственное состояние

Категории земель, входящих в государственный земельный фонд России:

1. Земли сельскохозяйственного назначения служат главным средством производства в сельском хозяйстве, наиболее важная категория земель в земельном фонде России.

2. Земли поселений (городов, поселков городского типа – дачные, рабочие и курортные поселки и сельские поселения) – предназначены для обслуживания городов, поселков городского типа и сельских поселений.

3. Земли специального назначения – промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики и космического обеспечения, энергетики, обороны и т.п., не связаны с сельскохозяйственным производством.

4. Земли особо охраняемых территорий и объектов (природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – природные и биосферные заповедники, национальные и природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты).

5. Земли лесного фонда представляют собой один из элементов экологической системы лесов, участвующих в природном функционировании всей экосистемы. Земля выступает здесь в двойном значении: как пространственный базис, на котором произрастает лесная растительность, и как средство производства, питающее корневую систему лесов почвенными компонентами (влажностью, питательными веществами и др.).

6. Земли водного фонда – водопокрытые земли, т.е. такие, которые покрыты водой относительно устойчиво (вечно или большую часть времени года) и которые заняты естественными водоемами.

7. Земли запаса – это резерв государства.

Предлагаемая оценка степени антропогенной нагрузки по категориям земель в баллах на основе классификационных единиц земельного кадастра по Свердловской области (Богдановичский отдел).

Таблица 1

Категории земель по степени антропогенной нагрузки

Категории земель	Балл	Степень антропогенной нагрузки (АН)
Земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания	6	Высшая
Земли поселений	5	Высокая
Земли с/х назначений	4	Высокая
Сенокосы, древесно-кустарниковые насаждения	3	Средняя
Земли лесного и водного фондов	2	Средняя
ООПТ	1	Очень низкая

Составлено по [8,9]

Таблица 2

Земельный кадастр городского округа Богданович

Категории земель	Площадь земель городского округа Богданович, га
Земли населенных пунктов (АН 5)	15,034
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики и т.д. (АН 6)	47,998
Земли особо охраняемых территорий и объектов (АН 1)	25,663
Земли лесного фонда (АН 3)	2,345
Земли водного фонда (АН 2)	35,753
Земли запаса	2,560

Составлено автором по [6,8,9]

Решение (данные взяты из таблицы 2)

Коэффициент K_a – абсолютной напряженности ЭХБ:

$$K_a = 25,663 / 2,345 = 10,94$$

Коэффициент K_o – относительной напряженности ЭХБ:

$$K_o = (15,034 + 47,998 + 25,663) / (2,345 + 35,753 + 2,560) = 2,560$$

$R_{сф}$ – площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями:

$$R_{сф} = 1 * 2,345 + 0,8 * 2560 + 0,6 * 35,753 + 0,4 * 15,034 = 2077,83$$

$K_{ез}$ – коэффициент естественной защищенности:

$$K_{ез} = 4327933,88 / 149700 = 0,01$$

Выводы

1) Превышение коэффициента абсолютной экологической напряженности свидетельствует о нарастании (превышении) степени антропогенной нагрузки на территорию, так как площади территорий с высокой антропогенной нагрузкой превышают площади особо охраняемых природных территорий во много раз, нарушая при этом эколого-хозяйственный баланс.

2) Превышение коэффициента относительной экологической напряженности также свидетельствует о превышении антропогенной нагрузки, однако здесь необходимо учитывать близость этого показателя к коэффициенту абсолютной экологической напряженности, как к величине, характеризующей состояние идеальной сбалансированности ЭХБ территории.

3) Рост значения естественной защищенности территории указывает на рост устойчивости эколого-хозяйственного баланса территории за счет увеличения территорий экологического фонда, которые и обеспечивают естественную защищенность территории, компенсируя величину антропогенной нагрузки.

4) Для реализации геоэкологической оценки территории городского Богдановичского района расчет эколого-хозяйственного баланса территории является одним из важнейших её этапов.

2.4. Экодиагностика городского округа Богданович по Шищенко П.Г.

Территориальный баланс любой территории включает в себя систему показателей, согласно которой различные виды природопользования и связанные с ними способы воздействия на ландшафт в пределах данного региона складывались на протяжении длительного времени в определенные системы. Каждому исторически установившемуся виду природопользования соответствует определенное территориальное и функциональное сочетание целей, видов и способов преобразующего воздействия на природный ландшафт. Аналогичные или близкие виды антропогенных воздействий могут быть присущи нескольким формам природопользования. Способы и приемы воздействия, их проявления, глубина и площадь распространения зависят от сочетания двух определяющих факторов: интенсивности вида природопользования и свойств ландшафта. Примером могут служить осушительные мелиорации в земледелии, лесоводстве, градостроительстве, когда в зависимости от целей методы их осуществления и преобразовательный эффект будут разными и в одинаковых физико-географических условиях.

Глубина техногенного воздействия на ландшафты зависит от времени становления вида природопользования в конкретном регионе. На начальном этапе освоения естественных ресурсов ландшафт испытывает резкие воздействия, в ряде случаев приводящие к коренному его преобразованию, особенно в связи с мелиорацией заболоченных земель, гидротехническим строительством, превращением лесных массивов в агроландшафты и др. Характер, содержание и интенсивность техногенного воздействия на ландшафт относительно постоянны или возрастают (например, мелиорация,

градостроительство). Компоненты ландшафта и сам он изменяются в соответствии с особенностями технологии одного или нескольких сочетающихся видов природопользования.

Одним из главнейших воздействий земледелия на ландшафт является односторонний процесс отчуждения питательных веществ с собранным урожаем, что требует непрерывной их компенсации в виде удобрений. В связи с этим в степных ландшафтах плуг заменяется плоскорезами, пахотой без оборота пласта, что позволяет регулировать водный баланс пахотного угодья и уменьшать поверхностный сток, увеличивать влагозапасы в почве, создавать условия для более интенсивного развития корневой системы растений, накопления органического вещества и структурирования гумусового горизонта почв, повышая их устойчивость к эрозии (Ф.Т. Моргун, Н.К. Шикула, А.Г. Тарарико, 1983). Мелиоративное влияние на ландшафт связано с увеличением площадей и темпов орошения, ирригации, осушения, с поливом, дренажем, планировкой угодий. Воздействие осушительных мелиораций наибольшее в зонах смешанных и широколиственных лесов, долинных комплексах северной части лесостепной зоны. Осушительные мелиорации переформируют структуру ландшафтов путем изменения уровней грунтовых и подземных вод, характера почвообразующих процессов, растительности, животного мира, устойчивости ландшафтов к хозяйственным нагрузкам. Воздействие орошения сказывается прежде всего на изменении водно-теплового баланса, уровня грунтовых вод и солевого режима и проявления сопутствующих неблагоприятных процессов.

Лесомелиоративное воздействие осуществляется на эродированных территориях, включает создание пологостойных и приовражных лесных полос, лесополос на склонах пастбищ, сплошное облесение эродированных балочных и горных склонов, оврагов, лесов вокруг водоемов, каналов, сплошное и кулисное облесение песков и др. Выпас непосредственно влияет на растения (повреждение побегов и корней), почвы (уплотнение, изменение

водного режима и др.), поступление питательных веществ, на распространение семян, изменение общей фитомассы и ее видового состава. Развитие животноводства сопровождается новыми видами воздействия на ландшафт: обводнением пастбищ, их поверхностным и коренным улучшением. Промышленное воздействие на ландшафт локальное, но отличается большей интенсивностью и имеет тенденцию к увеличению.

Строительное воздействие на ландшафты сопровождается срезанием положительных и засыпкой отрицательных форм рельефа, намывом грунтов, полным разрушением растительного и почвенного покрова на площадках. Подрезка склонов при строительстве активизирует эрозионные и оползневые процессы, что вызывает необходимость соответствующих стабилизирующих защитных мероприятий, внедрения в ландшафт новых техногенных элементов. Водохозяйственное воздействие на ландшафты проявляется в создании новых, ранее отсутствующих природных комплексов (водохранилищ, каналов, выпрямленных русел, просадочно-антропогенных озер, заполненных котловин техногенно-эрозионного происхождения и др.), в изменении гидролого-гидрохимического режима водоемов, в переформировании ландшафтной структуры прилегающих территорий.

Гидроэнергетическое воздействие привело к заметным изменениям параметров аквальных и прилегающих территориальных комплексов:

- 1) образовались водохранилища, параметры которых определяются как высотой плотин, так и ландшафтной структурой речных долин;
- 2) изменился русловой режим, создались предпосылки для развития таких процессов, как «цветение воды», заиление и др.;
- 3) переформируется ландшафтная структура прибрежных территорий вследствие их затопления, переработки берегов, образования болотных комплексов и подтопления в полосе гидрогеологического воздействия;
- 4) изменяется растительность пойменных ландшафтов в нижних бьефах водохранилищ в связи с отсутствием режима поемности;

5) изменяются условия обитания и воспроизводства рыб и ведения рыбного хозяйства.

Градостроительное воздействие сказывается на глубоко залегающих горизонтах подземных вод и более высоких, чем в сельских и естественных ландшафтах, слоях атмосферы. Вертикальный профиль урбанизированного ландшафта определяется глубиной потребляемого горизонта подземных вод и высотой промышленных выбросов в атмосферу. В этих пределах размещаются:

1) ярус естественных и намывных пород, на котором покоятся фундаменты зданий, промышленных предприятий, подземные коммуникации;

2) ярус наземных малоэтажных построек, дорог, зеленых насаждений, водоемов, характеризующийся наибольшей концентрацией городских шумов и выбросов автомобильного транспорта, интенсивным прогревом поверхности;

3) средне- и высокоэтажный ярус, в пределах которого влияние упомянутых факторов затихает, но резче проявляется роль метеорологических (ветрового режима и др.).

Лесохозяйственные воздействия на ландшафт можно объединить в три группы: эксплуатационные, подготовительные и по уходу за лесом. Наибольшим воздействием обладают сплошные рубки, которым сопутствует изменение микроклимата в приземном слое, свойств почв, структуры и видового состава растительного покрова и фауны, уровня и режима грунтовых вод, стока и т. д.

Рекреационное воздействие на ландшафты проявляется в дигрессии растительности, уплотнении почвенного покрова потоками отдыхающих и туристов, при строительстве рекреационных учреждений и элементов инфраструктуры, проведении мероприятий по усилению пейзажной выразительности природных объектов.

Разнообразие видов природопользования, их технологии приводит к формированию у современных ландшафтов новых функциональных свойств, определенного уровня их антропогенной преобразованности, которую можно определять по методике Шищенко П.Г. Каждому из учтенных во всех ландшафтных районах видов природопользования присваивается ранг антропогенной преобразованности:

- природные охраняемые территории – 1;
- леса – 2;
- болота и заболоченные земли – 3;
- луга – 4;
- сады и виноградники – 5;
- пашни – 6;
- сельская застройка – 7;
- городская застройка – 8;
- водохранилища, каналы – 9;
- земли промышленного использования – 10.

Принят индекс глубины их преобразованности:

- природоохраняемые территории – 1;
- леса – 1,05;
- болота, плавни, заболоченные земли – 1,1;
- луга – 1,15;
- сады, виноградники – 1,2;
- пашня – 1,25;
- сельская застройка – 1,3;
- городская застройка – 1,35;
- водохранилища – 1,4;
- земли промышленного использования – 1,5.

С учетом этого можно определить степень антропогенной преобразованности ландшафтов региона следующим образом (1):

$$Кап = \frac{\sum(r_i * p_i * q)}{100} \quad (1)$$

где Кап – коэффициент антропогенной преобразованности;

r – ранг антропогенной преобразованности ландшафтов видом использования;

p – площадь ранга (%);

q – индекс глубины преобразованности ландшафта;

n – количество выделов в пределах контура ландшафтного региона.

Деление на 100 использовано для удобства пользования значениями коэффициента. Они изменяются в пределах $0 < Кап < 10$ и характеризуют следующую общую закономерность: чем больше площадь вида природопользования и выше индекс глубины преобразованности им ландшафтов, тем в большей степени преобразован хозяйственной деятельностью ландшафтный регион. Наибольшей степенью преобразованности характеризуются ландшафты степной (коэффициент 7,79), лесостепной (7,22) зон, интенсивно используемых в сельском хозяйстве, гражданском и промышленном строительстве.

Достаточно высокая колеблемость Кап позволила построить пятиступенчатую шкалу преобразованности ландшафтов:

2,0 – 3,80 – слабо преобразованные;

3,81 – 5,30 – преобразованные;

5,31 – 6,50 – среднепреобразованные;

6,51 – 7,40 – сильно преобразованные;

7,41 – 8,0 – очень сильно преобразованные.

Земельный кадастр городского округа Богданович

Категории земель	Площадь городского округа Богданович, га
природные охраняемые территории (1)	2,345
леса (2)	35,753
болота и заболоченные земли (3)	1,5
луга (4)	4,085
сады и виноградники (5)	10,385
пашни (6)	5,230
сельская застройка (7)	15,034
городская застройка (8)	47,998
водохранилища, каналы(9)	4,3
земли промышленного использования (10)	25,663
Итого:	149,7

Выполнено автором [6,8,9]

Степень антропогенной преобразованности ландшафтов территории городского округа Богданович определена по следующей формуле (данные взяты из таблицы 3):

Кап=

$$\frac{(1*2,345*1)+(2*35,753*1,05)+(3*1,5*1,1)+(4*4,085*1,15)+(5*10,385*1,2)+}{100} + \frac{(6*5,23*1,25)+(7*15,034*1,3)+(8*47,9*1,35)+(9*4,3*1,4)+(10*25,663*1,5)}{100}$$

$$=7,96$$

Вывод: при степени антропогенной нагрузки от 7,41 до 8,0 территория относится к сильно преобразованной территории.

Используя методику Шищенко П.Г., можно рассчитать более точную степень воздействия на территории.

На территории городского округа Богданович наибольшую площадь занимают очень сильно преобразованные ландшафты. Можно сделать вывод о значительной региональной ландшафтно-экологической напряженности и необходимости рационального сочетания функций ландшафтов.

Региональные Кап, вычисленные для оптимальной структуры природопользования, могут рассматриваться как нормативные региональные коэффициенты антропогенной преобразованности ландшафтов после его привязки к ним. Кап достаточно хорошо отражает зональную адаптированность хозяйственной освоенности территории и преобладающее влияние в преобразовании ландшафтов сельскохозяйственного производства. Кап используется в качестве количественной меры различий зонально-провинциальной ландшафтной дифференциации и обоснования схем ландшафтного районирования для целей регионального проектирования.

Вывод по второй главе.

При расчете оценки антропогенной нагрузки на территорию по методике Кочурова Б.И. нами получены данные свидетельствующие о том, что показатели ЭХБ территории близки к критическим (по степени защищенности), что свидетельствует о нарастании (превышении) степени антропогенной нагрузки на территорию.

При анализе современного состояния территории городского округа Богданович на основе экодиагностики по Шищенко П.Г. получены новые данные, которые свидетельствуют о том, что наибольшую площадь занимают очень сильно преобразованные ландшафты.

Сравнивая две методики, можно сделать вывод, что наиболее точная методика оценки антропогенной нагрузки на территорию по Шищенко П.Г.

В дальнейшем будут спрогнозированы возможные экологические ситуации на территории городского округа Богданович.

ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОГДАНОВИЧ

3.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основные мероприятия по охране окружающей среды и рациональному природопользованию предусматриваются в Схемах территориального планирования муниципальных образований и Генеральных планах городов на территории агломерации (утвержденных и разрабатываемых).

Промышленность:

Сохранение и упорядочение сложившихся производственных районов и зон с незначительным их территориальным развитием для размещения новых производств, при необходимости; повышение эффективности использования существующего экономического потенциала за счет реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.

При размещении и строительстве новых промышленных объектов на территории городского округа Богданович необходимо учитывать класс вредности производства, соблюдать ориентировочные санитарно-защитные зоны до жилой застройки в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" в ред. Изменений и дополнений № 3 от 09.09.2010 № 122.

Разработка и организация санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий, ориентировочный размер которых должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Энергетический комплекс

- реконструкция объектов топливно-энергетического комплекса;
- разработка проектов предельно-допустимых выбросов и промузлов округа с учетом влияния автотранспорта, которые позволят оценить совместное влияние на воздушный бассейн предприятий города и разработать комплекс мер по снижению негативного воздействия вредных выбросов на атмосферный воздух;
- постепенный перевод всех котельных на природный газ с заменой теплогенерирующего оборудования.

Транспорт

- разработка комплекса мероприятий по снижению загрязнения от автотранспорта: повышение технического уровня наиболее перегруженных участков со строительством обходов населённых пунктов на сети территориальных дорог, обеспечивающих связи соседних регионов по кратчайшему направлению;
- оптимизации движения автотранспорта, организация и упорядочение подъездных транспортных путей;
- рациональное размещение автотранспортных предприятий и других транспортных объектов;
- поэтапная реконструкция и благоустройство местных дорог, не имеющих твердого покрытия;
- перевод автомобильного транспорта на топливо с улучшенными экологическими характеристиками.

3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по инженерной подготовке территории

- организация стока поверхностных вод с устройством развитой сети дождевой канализации как в городах, так и в поселках, вертикальную планировку территории;
- защита территории от затопления с подсыпкой территории, берегоукреплением, устройством дамб обвалования;
- понижение уровня грунтовых вод с устройством дренажа;
- осушение пониженных и заболоченных территорий с подсыпкой грунта, организацией стока поверхностных вод, повышением степени общего благоустройства территории, засыпкой пониженных мест, посадкой влаголюбивых насаждений и трав на подсыпаемых территориях;
- благоустройство водоемов с расчисткой русел рек и ручьев, подсыпкой заболоченных пойм, планированием берега и прибрежной полосы, берегоукреплением, ликвидацией всех сбросов загрязненных стоков поверхностных вод с прибрежных территорий, расчисткой всех водопропускных труб и сооружений в теле мостов, обеспечивающих пропуск, возрастающий в период таяния снега и ливней, расхода воды в реках и ручьях, озеленением;
- противокарстовые мероприятия;
- восстановление нарушенных территорий с формированием культурного ландшафта на территории карьеров, планировкой, организацией поверхностного стока, озеленением, ликвидацией свалок, карьеров с последующим благоустройством;
- организация мест массового отдыха населения.

Мероприятия по развитию систем водоснабжения

Целями развития системы водоснабжения городского округа Богданович является:

- обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения всех категорий потребителей, в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;
- 100 % обеспечение жителей водой нормативного качества;
- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

Стратегические мероприятия

1. Разработка и утверждение проекта зон санитарной охраны для р. Кунара, как основного действующего источника водоснабжения городского округа Богданович, и выполнение мероприятия по обеспечению режимов зон санитарной охраны источника водоснабжения.

2. Провести реконструкцию существующих сооружений водозабора и очистных сооружений с учетом ввода в строй дополнительного источника водоснабжения, а также изменения качества воды в водоисточнике. Создание системы по очистке и повторному использованию промывных вод и обработки и утилизации осадка, реконструкция системы обеззараживания.

3. Реконструкция существующих магистральных, уличных и внутриквартальных сетей водопроводов населенных пунктов с заменой аварийных трубопроводов на трубопроводы из современных материалов с применением методов бестраншейной реновации трубопроводов, обеспечением проведения планово-предупредительных ремонтов сетей и сооружений водопровода, оперативным устранением аварий.

4. Проведение мероприятий по водосбережению и рациональному использованию водных ресурсов, включающих установку приборов учета водопотребления, водосберегающей арматуры в зданиях и квартирах, проведение мероприятий, направленных на сокращение и полное

прекращения использования воды питьевого качества на производственные нужды, где не требуется вода такого качества.

5. Создание зон санитарной охраны для существующих водозаборов подземных вод, там где это невозможно выполнить бурение и обустройство новых скважин с организацией зон санитарной охраны в соответствии с требованиями нормативных документов. Обустройство существующих водозаборов подземных вод устройствами для обеззараживания воды и сооружениями водоподготовки. Исключить из эксплуатации источники неблагоприятные по гигиеническим нормативам. Предотвратить загрязнение водоносных горизонтов через заброшенные и неиспользуемые скважины путем их выявления, учета и тампонирования в установленном порядке для источников водоснабжения сельских населенных пунктов.

3.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Схема территориального планирования городского округа Богданович предусматривает комплекс мероприятий по инженерной подготовке:

- организация стока поверхностных вод;
- защита территории от затопления;
- понижение уровня грунтовых вод;
- осушение пониженных и заболоченных территорий;
- благоустройство водоемов;
- противокарстовые мероприятия
- восстановление нарушенных территорий с освоением территории для различных видов рекреации;
- организация мест массового отдыха населения. Мероприятия при разведке и разработке месторождений:

- обеспечение полного и комплексного изучения недр на участках предполагаемого строительства и опережающей отработки выявленных запасов сырья;
- исключение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых, соблюдение установленного порядка использования их для других целей;
- недопущение выборочной отработки участков с наиболее качественным сырьём;
- ведение постоянного учёта добываемого сырья;
- при строительстве карьеров снимать и отдельно складировать плодородный почвенный слой с целью его использования при рекультивации;
- планировка отвалов;
- размещение вскрышных и пустых пород в отработанных участках карьеров, что позволит сократить площади, занятые под отвалами;
- использование вскрышных пород при производстве строительных материалов;
- рекультивация всех нарушенных в процессе эксплуатации месторождений земель, использование под лесопосадки отработанных участков болот.

Мероприятия по развитию производственных территорий:

- развитие промышленных узлов с опережающей организацией инженерного и транспортного обустройства площадок для размещения на них разнородных производств;
- вынос предприятий из центральной части города;
- совершенствование транспортной схемы промышленных районов и упорядочение их связей с жилыми районами города;

- зонирование территории для размещения предприятий по двум основным признакам – классу санитарной вредности и виду основного грузового транспорта;
- формирование комплексных промышленно-складских узлов на территориях;
- размещение складов госрезерва, базисных садов нефтепродуктов, сжиженных газов и СЯВ, промышленного сырья (в т. ч. перевалочных баз) в обособленных складских районах пригородной зоны;
- развитие производственной территории других городов и населенных пунктов городского округа Богданович в соответствии со схемами развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом территория городского округа Богданович представляет собой неравномерно урбанизированную территорию, которая характеризуется:

- высоким уровнем загрязнения окружающей среды;
- большим объемом ограничений связанных с природными и техногенными процессами на территории округа;
- высокими коэффициентами абсолютной и относительной напряженности эколого-хозяйственного баланса;
- большой площадью земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями, низким коэффициентом естественной защищенности территории.

Кроме того, при проведении комплексного анализа территорий городского округа Богданович и при определении потенциальной возможности территорий округа выявлено насколько неравномерно развивается территория.

Основными мероприятиями по улучшению эколого-хозяйственного баланса территории городского округа Богданович будут являться:

- использование большого оборонного и научно-технического потенциала территории для разработки новых технологий, технического переоснащения производства;
- развитие материально-технической базы подготовки специалистов среднего и высшего уровней;
- выполнение топо-геодезической съемки соответствующего масштаба для разработки документов территориального планирования по населенным пунктам;
- корректировка, приведение в соответствие документов территориального планирования;

- размещение спортивно-развлекательных центров, культурно-оздоровительных комплексов;
- развитие сельскохозяйственного производства, в т.ч. производства в домашних хозяйствах;
- развитие мест приложения труда вне населенных пунктов (предприятий по переработке продукции, производимой домашними хозяйствами и действующими с/х производителями, размещение новых производств в местах залегания полезных ископаемых, размещение площадок, баз стройиндустрии для реализации намеченных объемов

Таким образом, проведенная экодиагностика территории городского округа Богданович позволила определить современный эколого-хозяйственный баланс и разработать предложения по улучшению инфраструктуры и территориальному развитию территорий с учетом особенностей каждого муниципального образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИИ-Природа. – 2017. – 760 с.
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2010 году – Москва: 2011.
3. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды:– М.: Аспект Пресс, 1998.
4. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017)
5. Заплатин М.А., Самый красивый Урал : Очерки. – Свердловск : Сред. – Урал. кн. изд-во, 1983. – 173 с., 8 л. ил. ; 21 см.
6. Земельный кадастр по Свердловской области (Богдановичский отдел)
7. Капустин В.Г. География Свердловской области (Часть 1: Природа региона и проблемы экологии): Учебное пособие по курсу «География Свердловской области». – Екатеринбург, 2010.
8. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие – Москва – Смоленск: Маджента, 2003.
9. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории: Учебное пособие. - М.: 1999.
10. Матвеев А.В., Котов В.П. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза – СПб.: 2004.
11. Новопашин С. А., Захарова И. Ю. – Екатеринбург : Баско Особо охраняемые территории Свердловской области как объекты экологического туризма/ - сост.: 2006. - 159 с. : ил., цв. ил. – Библиогр.: с. 155-158.
12. Нормативные документы о ООПТ в Свердловской области

13. Постановление правительства свердловской области от 17.01 2001 г. N41-пп «об утверждении перечней особо охраняемых природных территорий, расположенных в Свердловской области»
14. Схема территориального планирования города Богданович 2010.
15. Тютрюмова Н.А., Минина Л.С. Атлас Свердловской области: Учебное пособие. – ФГУП, 2008. – 26 с
16. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география – Головное издательство, 1988. - 192 с.; 19 табл., 18 ил.
17. Электронный учебник «География Свердловской области» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://geografia-sverd.ucoz.ru> свободный. – Загл. с экрана.
18. Официальный сайт городского округа Богданович [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gobogdanovich.ru/> свободный. – Загл. с экрана.
19. Официальный сайт «ООПТ России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://oopt.aari.ru> свободный. – Загл. с экрана.
20. Официальный сайт «Атлас почв РФ» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://soilatlas.ru/sverdlovskaya-oblast> свободный. – Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 2

Климатические
районы

Рис. 2 Климатические условия Свердловской области

Приложение 3

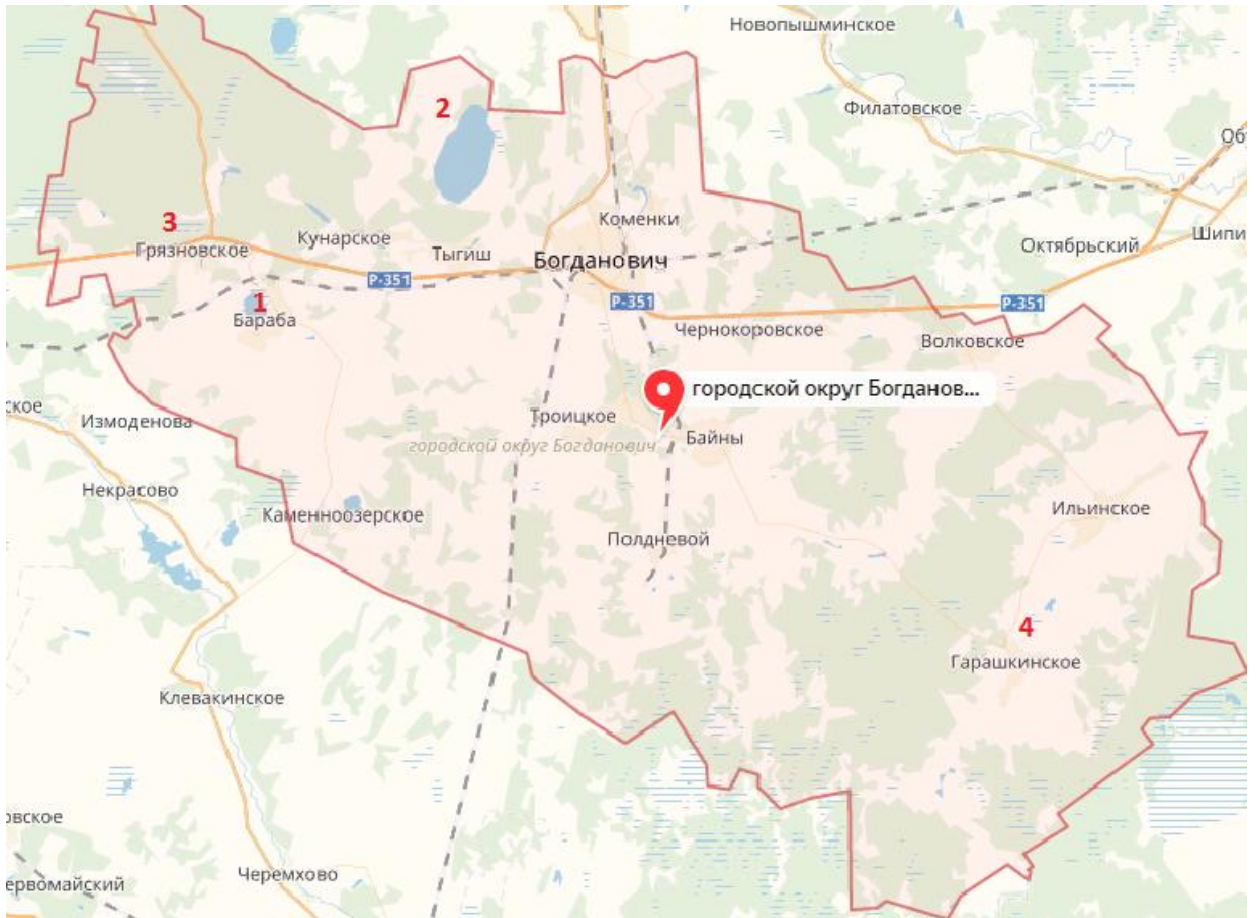


Рис.3 Ботанические и гидрологические памятники природы

1. Болото у озера Кукуян
2. болото Исток
3. Болото Волчье
4. Болото Малое