

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Л. К. Трубина, О. А. Беленко

# **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ**

Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебно-методического пособия для обучающихся  
по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры,  
профиль «Экологическая и техносферная безопасность территорий»  
(уровень магистратуры)

Новосибирск  
СГУГиТ  
2020

УДК 502 : 711.5

T77

Рецензенты: кандидат технических наук, доцент СГУГиТ *О. И. Малыгина*

кандидат технических наук, доцент СГУВТ *Д. В. Панов*

**Трубина, Л. К.**

T77 Экологическое зонирование территорий [Текст] : учеб.-метод. пособие / Л. К. Трубина, О. А. Беленко. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 52 с.

ISBN 978-5-907320-12-3

Учебно-методическое пособие подготовлено доктором технических наук, профессором Л. К. Трубиной и кандидатом технических наук, доцентом О. А. Беленко на кафедре экологии и природопользования Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

В пособии приведены методы и критерии экологического зонирования, рассмотрены экологические аспекты градостроительного зонирования территорий, а также особенности создания и функционирования зон с особыми условиями использования территорий.

Учебно-методическое пособие «Экологическое зонирование территорий» по дисциплине «Экологическое зонирование территорий» предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Экологическая и техносферная безопасность территорий» (уровень магистратуры), а также может быть использовано обучающимися направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата).

Рекомендовано к изданию кафедрой экологии и природопользования СГУГиТ, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 502 : 711.5

ISBN 978-5-907320-12-3

© СГУГиТ, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	4
<b>1. Подходы к экологическому зонированию территорий</b> .....	6
1.1. Виды зонирования .....	6
1.2. Экологическое зонирование городских территорий: методы и критерии.....	11
1.2.1. Оценка экологической обстановки .....	11
1.2.2. ГИС-технологии в экологической оценке территорий.....	13
<b>2. Экологические аспекты градостроительного зонирования тер- риторий</b> .....	17
2.1. Экологическая компонента градостроительной документации.....	17
2.2. Экологические аспекты формирования территориального развития.....	18
2.3. Градостроительное зонирование как средство обеспечения экологических интересов .....	21
2.4. Организация планировки и благоустройства территорий с по- зиций оптимизации экологической обстановки .....	29
2.5. Учет требований по охране окружающей среды при архитек- турно-строительном проектировании.....	32
<b>3. Зоны с особыми условиями использования территорий</b> .....	34
3.1. Общие сведения о зонах с особыми условиями использования территорий .....	34
3.2. Зоны, выделяемые по экологическим требованиям .....	37
<b>Типовые задания для выполнения лабораторных работ</b> .....	42
<b>Задания для самостоятельной работы</b> .....	44
<b>Контрольные вопросы</b> .....	46
<b>Заключение</b> .....	48
<b>Библиографический список</b> .....	49

## ВВЕДЕНИЕ

Среди задач по решению экологических проблем и устойчивому социально-экономическому развитию территорий важными являются охрана окружающей среды и экологически ориентированное пространственное планирование. В большинстве схем и проектов, разрабатываемых в настоящее время, охрана окружающей среды и экологические требования учитываются недостаточно. Следует отметить, что территориальные схемы, разработанные в соответствии с правовыми актами об охране природы и рациональном природопользовании (в рамках реализации Водного, Земельного и Лесного кодексов РФ), не в полной мере согласованы между собой. Кроме того, не предусмотрено составление комплексных схем охраны природы и обеспечения экологической безопасности территорий.

Для учета экологической составляющей разработаны различные виды зонирования: градостроительное зонирование, зонирование землепользования, экологическое зонирование, функциональное зонирование в документах территориального планирования, правовое зонирование или зонирование с установлением границ действия соответствующих ограничений (выделение зон-ограничений или зон с особыми условиями использования территорий), зонирование территории в ландшафтном планировании. Наиболее четко процедура зонирования представлена в градостроительном законодательстве, согласно которому для каждой зоны прописывается перечень видов разрешенного и условно разрешенного использования. Таким образом, наиболее разработанным в правовом отношении является градостроительное зонирование. Что касается экологического зонирования, следует отметить достаточно проработанный правовой аспект в отношении зон с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ), которые включают зоны, выделенные по экологическим требованиям, а также зон особо охраняемых природных территорий.

Значимость экологического зонирования территорий обусловила включение дисциплины «Экологическое зонирование» в учебный план

подготовки магистров по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профилю «Экологическая и техносферная безопасность территорий».

В учебно-методическом пособии представлены основные теоретические вопросы по зонированию территории с учетом экологических критериев и приведены практические задания.

# 1. ПОДХОДЫ К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ЗОНИРОВАНИЮ ТЕРРИТОРИЙ

## 1.1. Виды зонирования

Зонирование территории предполагает ее разделение на несколько зон согласно установленным критериям. Для каждой выделенной зоны определяют границы и режим использования, заключающийся в ограничении хозяйственной или другой деятельности. На сегодняшний день зонирование территорий осуществляется согласно целому ряду нормативно-правовых документов, основополагающими среди которых являются Земельный кодекс Российской Федерации [1] и Градостроительный кодекс Российской Федерации [2].

Существуют различные виды зонирования. Если рассматривать их с точки зрения учета экологических аспектов, то в большей степени они принимаются во внимание при экологическом, градостроительном, функциональном зонировании при территориальном планировании развития территории, а также зонировании территории посредством установления зон с особыми условиями использования территорий.

Необходимость охраны земли в качестве основополагающего принципа основы жизнедеятельности человека и сохранения природной среды зафиксирована в Земельном кодексе Российской Федерации. В этом документе представлены принципы земельного законодательства, при этом экологическая составляющая присутствует в 6 из 11 сформулированных принципов [1]. Они положены в основу выделения категорий земель по целевому назначению согласно ст. 7. Определено 7 категорий земель, которые показаны на рис. 1. Деление земель на категории реализуется на всей территории Российской Федерации (РФ). Для каждого земельного участка определяется граница и вид разрешенного использования согласно классификатору видов разрешенного использования земельных участков [3].

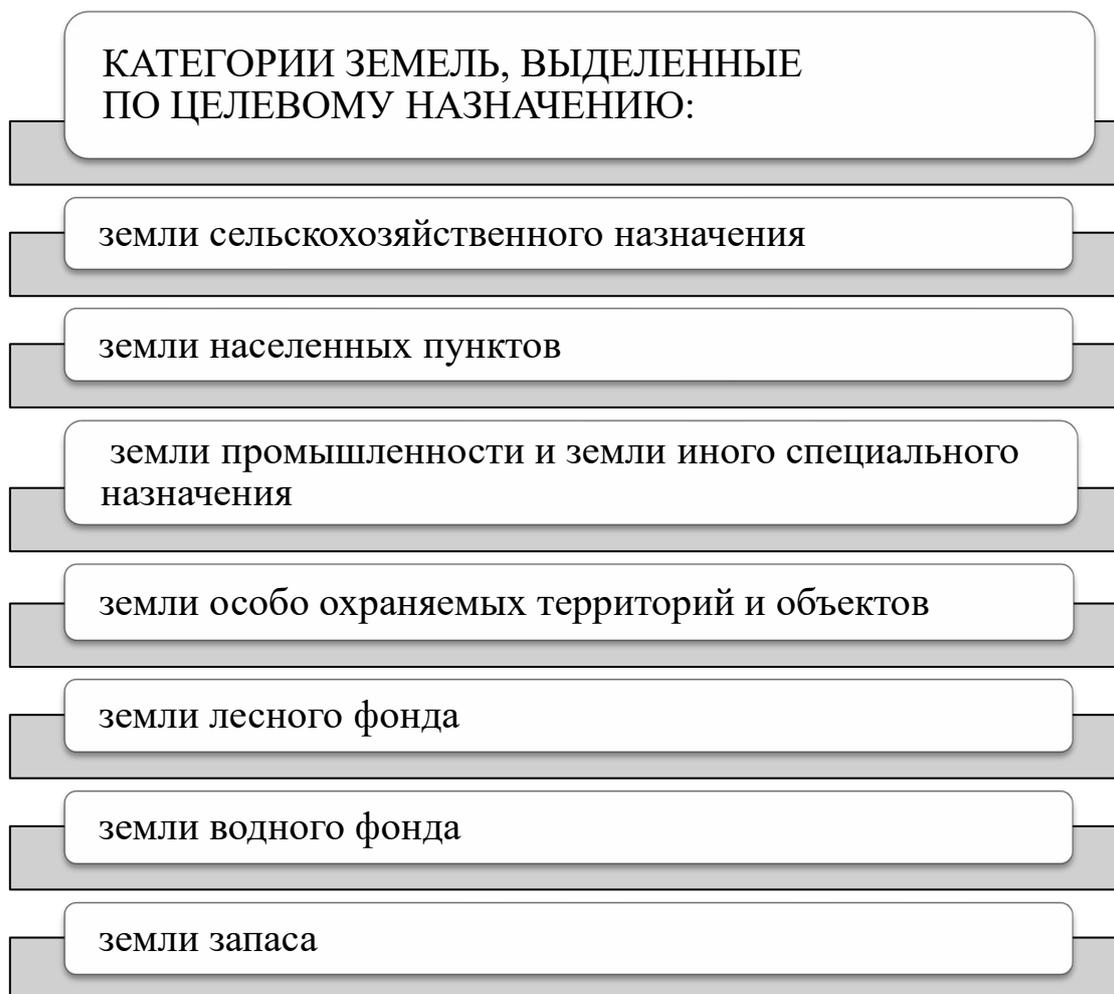


Рис. 1. Категории земель, выделенных по целевому назначению

Следует обратить внимание, что объектами зонирования являются не земли и земельные участки, а территории. Так, законодательством зонирование предусмотрено в отношении территорий, для которых устанавливается градостроительный регламент (градостроительное зонирование), территорий муниципальных образований (функциональное зонирование в рамках Института территориального планирования), отдельных особо охраняемых природных территорий (экологическое зонирование), а также иных территорий. При зонировании уточняется правовой режим земель и земельных участков, отнесенных к определенной категории земель.

Зонирование *земель населенных пунктов* осуществляется в рамках процедуры градостроительного зонирования. Это может касаться и земель иных категорий, если они присутствуют в границах поселений. На этапе

такого зонирования определяется правовой режим непосредственно земельных участков (и того, что находится над и под поверхностью этих участков) в случае их использования в процессе застройки и последующей эксплуатации объектов капитального строительства.

Таким образом, содержание градостроительных регламентов отражает вид или сочетание разных видов использования земельных участков и объектов, учитываются функциональные зоны и характеристики их планируемого развития и виды территориальных зон, а также учитываются требования охраны объектов культурного наследия, особо охраняемых природных территорий и иных природных объектов. Экологические аспекты градостроительного зонирования рассмотрены в разд. 2.

В результате градостроительного зонирования определяются виды территориальных зон, перечень которых приведен на рис. 2.



Рис. 2. Территориальные зоны в пределах административных границ

Состав перечисленных зон определяется Градостроительным кодексом РФ. Так, например, в состав зон сельскохозяйственного использования могут включаться как сельскохозяйственные угодья, так и земли с объектами

сельскохозяйственного назначения. Зоны рекреационного назначения могут включать территории, занятые городскими лесами, скверами, парками, озерами, водохранилищами, пляжами, береговыми полосами водных объектов общего пользования, а также иные территории, предназначенные для отдыха, туризма, занятий спортом.

Градостроительные регламенты не устанавливаются для следующих категорий: земли лесного и водного фондов, запаса, особо охраняемых природных территорий (за исключением земель лечебно-оздоровительных местностей и курортов), сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения. Исключения также составляют земельные участки в границах особых экономических зон и территорий опережающего социально-экономического развития.

Правовой режим земель водного фонда регулируется водным и земельным законодательством РФ [1, 4]. В состав таких земель включают земли, занятые водными объектами, в том числе водоохранные зоны; земли, выделяемые для установления полос отвода и зон охраны водозаборов, гидротехнических сооружений и иных водохозяйственных сооружений.

Для земель лесного фонда порядок их использования и правовой режим определяются земельным и лесным законодательствами. Все земли лесного фонда делятся на две основные группы [4]:

1) лесные земли, на которых расположены леса, и земли, предназначенные для лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и др.);

2) нелесные земли – земли, необходимые для освоения лесов (просеки, дороги и другие), и земли, неудобные для использования (болота, каменистые россыпи и др.).

Леса подлежат охране от пожаров, от загрязнения и от иного негативного воздействия, защите от вредных организмов, а также подлежат воспроизводству. Охрана, защита и воспроизводство лесов регулируются ст. 50.7 Лесного кодекса РФ [5].

*Экологическое зонирование территорий* – предусмотренная законодательством система мероприятий по наиболее точному и четкому установлению границ территорий, акваторий, воздушного пространства, природных объектов и ресурсов в целях обеспечения рационального

их использования и охраны. Экологическое зонирование базируется на территориально дифференцированном подходе выделения районов хозяйственной деятельности в зависимости от интенсивности использования территории. Объективность такого подхода должна обеспечиваться *всесторонним учетом экологических факторов*, включая оценку природно-ресурсного потенциала территории и техногенную нагрузку.

На настоящий момент в правовом отношении в качестве объекта *экологического зонирования* определены особо охраняемые природные территории [6]. В то же время в законодательстве отсутствует унифицированная терминология в отношении зонирования особо охраняемых природных территорий. Одинаковый по сути процесс определяется как *зонирование* и *функциональное зонирование* национальных парков, *зонирование* природных парков и *экологическое зонирование* Байкальской природной территории.

В результате осуществления градостроительного и экологического зонирования могут определяться различные виды специальных зон, для которых детализируется правовой режим.

Для защиты окружающей среды или отдельных объектов Земельным кодексом РФ введена ст. 105 о видах зон с особыми условиями использования территорий. В нормативных документах перечислено 28 видов зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ).

Институты зонирования территорий и установления зон с особыми условиями использования территорий имеют различную правовую природу. ЗОУИТ устанавливаются для объектов, в отношении которых законодательством предусматривается установление таких зон, и, по сравнению с рассмотренными выше видами зонирования территории, они носят локальный характер. ЗОУИТ, выделяемые по экологическим требованиям, будут рассмотрены в разд. 3.

В действующем законодательстве встречаются и другие виды зонирования, в том числе ценовое зонирование, экономическое зонирование, зонирование территории для размещения садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений и др. При этом наблюдается отсутствие системности норм о различных видах зонирования территорий.

## **1.2. Экологическое зонирование городских территорий: методы и критерии**

### **1.2.1. Оценка экологической обстановки**

Специфика каждого города, обусловленная характерными для него природными условиями, структурой застройки и техногенными источниками, определяет особенности экологической обстановки и существующих экологических проблем. Следовательно, для оценки экологической обстановки и последующего выделения зон экологической напряженности и других зон используется ряд методов, основу которых составляют разные научные подходы. Так, в зависимости от тематики исследования выделяют медико-экологические, санитарно-химические, ландшафтно-экологические, эколого-геохимические, эколого-гидрологические и другие группы методов. Конечным результатом таких исследований может быть экологическое зонирование на основе методических подходов, принятых в конкретном методе. Такое зонирование позволяет решать разнообразные задачи: выделять участки городов, подверженные угрозе деградации; своевременно выявлять экологические риски для оптимизации природоохранных мероприятий; совершенствовать систему экологического мониторинга; принимать решения по обеспечению рационального природопользования и устойчивого развития городов.

При проведении комплексного анализа экологической обстановки городской территории на начальном этапе изучаются физико-географические условия: метеорологические (определяющие накопление и рассеивание загрязняющих веществ и др.), климатические особенности, строение рельефа, почвенного покрова, ландшафтной структуры территории, расположение и видовой состав зеленых насаждений, состояние и динамика водных объектов. Проводится анализ факторов, способствующих самоочищению природных сред.

Ландшафтно-экологические исследования связаны с изучением и оценкой состояния инженерно-технического блока города; анализом демографической и медико-географической ситуации, морфоструктурных особенностей ландшафтно-экологического и градостроительного каркасов и их расположения по отношению друг к другу; определением ресурсного по-

тенциала, экологической емкости территории, устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию и т. д.

При эколого-геохимических исследованиях урбанизированных территорий проводится оценка уровня химического загрязнения компонентов городской среды на базе методики площадной геохимической съемки, производящейся по регулярной сети в определенном масштабе. Результаты таких оценок дают возможность объективно характеризовать уровень загрязнения, выделить проблемные территории, соотнести их распространение с медико-экологическими оценками здоровья населения, усовершенствовать систему мониторинга, оперативного экологического контроля и сформировать оптимальную систему управления окружающей средой.

Для оценки экологического состояния городских земель применяется совокупность показателей, дифференцированных по функциональному назначению земель и регламентируемых большим числом нормативно-методических документов. Их анализ показывает, что для каждой категории земель применяется своя пространственно-временная классификация, рассматриваемая автономно, хотя экологический подход указывает на необходимость установления взаимосвязей между природными факторами (рельеф, климат и т. д.) и техногенной деятельностью человека.

На практике методики оценки экологического состояния территории базируются на анализе ряда количественных показателей, в частности, концентрации загрязняющих вредных веществ в воздухе, воде и почве, объемов вредных веществ, поступающих в атмосферу от источников и др. Уровень загрязнения отдельных компонентов природной среды рассматривается изолированно, не учитывается эмиссия отдельных загрязняющих веществ. Наличие межведомственной разобщенности при сборе данных об одном объекте приводит к получению интегрированных показателей, не всегда объективно отражающих существующую экологическую ситуацию. Также следует отметить разнородность используемых схем наблюдения и топографических основ, используемых для локализации пространственных данных, что затрудняет сопоставимость результатов экологической оценки, выполненной по одной и той же методике, но для различных объектов или территорий.

В целом определенные ограничения как по составу исходных данных, так и по использованию методов их обобщения и анализа при дискретности и неоднородности покрытия территории данными о концентрации загрязняющих веществ могут приводить к некорректности отображения территориального распределения того или иного показателя, чаще всего осуществляемого методами интерполяции и экстраполяции. Таким образом, интегральные показатели, получаемые в результате преобразования первичных данных, измеренных в дискретных точках пространства, позволяют оценивать общую экологическую ситуацию на уровне города, но при этом недостаточно детально отражают ситуацию конкретного земельного участка или кадастрового квартала.

### **1.2.2. ГИС-технологии в экологической оценке территорий**

Для системного рассмотрения экологической обстановки городских территорий необходим комплексный анализ влияния источников загрязнения и процессов распространения загрязняющих веществ, определяемых природными условиями территории и особенностями городской инфраструктуры. Данные, характеризующие экологическую ситуацию, являются пространственно-распределенными, поэтому для их интерпретации и последующего анализа оптимально использование методов и приемов картографического 3D-моделирования средствами геоинформационных систем, обладающих развитым инструментарием по цифровому моделированию рельефа, анализу и визуализации картографических 3D-моделей.

Для формирования геоинформационной модели территории необходимы базовые пространственные данные на территорию (топографические карты и материалы аэрокосмических съемок). Это послужит основой для создания цифровой модели местности (ЦММ), включающей в себя цифровую модель рельефа (ЦМР) и трехмерную цифровую модель объектов местности (ЦМО).

Аналізу экологического состояния городской территории должен предшествовать анализ морфологии рельефа как совокупности упорядоченных форм, возникших под действием гравимагнитных полей, действие

которых на земной поверхности проявляется в виде потоков почвенно-геологического вещества. Эти потоки в свою очередь определяют направление движения техногенных веществ, образующихся в результате действия тех или иных природных либо антропогенных источников загрязнения. Из всего многообразия природных условий наиболее характерное и определяющее влияние на формирование экологической обстановки оказывает рельеф. Он обеспечивает определенный тип взаимодействия объектов природной и антропогенной среды и таким образом влияет на перемещение вещества и энергии. Ход большинства эколого-геохимических процессов зависит от поступления в каждую точку территории влаги и солнечного тепла, их распределение регулируется углами наклона и экспозицией склонов. Направление и распространение загрязнений, пути миграции вещества, зоны его возможного накопления и смыва определяют типы морфоэлементов рельефа. Получение перечисленных характеристик обеспечивает детальный морфометрический анализ рельефа, что реализуется по цифровым моделям рельефа.

Следующий этап – анализ состояния окружающей среды на территории города. Массив соответствующих исходных данных формируется в ходе ведения уполномоченными органами Росгидромета локального экологического мониторинга. Получение информативных и объективных результатов экологической оценки обеспечивается сбором и анализом детальных сведений о загрязнении отдельных компонентов окружающей среды и определением комплексных и интегральных характеристик экологической ситуации.

Применение геоинформационных технологий позволяет систематизировать и структурировать данные экологического характера, учитывая особенности исследуемого природного компонента и типа загрязнения. Основной перечень загрязнений городской среды и основные показатели, характеризующие их интенсивность:

- загрязнение атмосферы города (выбросы стационарных промышленных источников, загрязненность воздуха на автомагистралях, общая запыленность атмосферного воздуха);

- загрязнение водоемов и водотоков в черте города (локализация и объемы сбросов промышленных и коммунально-бытовых стоков, концентрация приоритетных загрязняющих веществ, классы качества воды);

– загрязнение городских почв (местоположение полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, комплексный показатель загрязнения почв тяжелыми металлами, локализация техногенных геохимических аномалий);

– шумовое загрязнение от городского транспорта;

– естественный радиационный фон (концентрация радона в почвенном воздухе, наличие и размещение тектонических элементов, обуславливающих повышенный уровень естественного радиационного фона, например выходов гранитных массивов на поверхность);

– техногенное радиационное загрязнение (наличие и размещение источников ионизирующего излучения, участков техногенного радиационного загрязнения);

– комплексный показатель состояния окружающей среды, определенный в ходе экологического зонирования территории для каждого кадастрового квартала, выделенного на территории города в соответствии с утвержденной схемой кадастрового деления.

Геоинформационный анализ и моделирование вышеперечисленных данных выполняется в ГИС, обладающих развитым инструментарием в области построения и исследования картографических 3D-моделей, установления пространственных связей между объектами.

Это позволяет решать следующие задачи:

– выявление основных закономерностей загрязнения подстилающей поверхности для экологически безопасного планирования развития жилой застройки;

– определение и оценка эрозионного риска, вынесение рекомендаций по использованию различных участков местности с учетом эрозионной ситуации;

– моделирование зон загрязнения приземного слоя атмосферы крупными стационарными источниками (ТЭЦ и т. п.) для планирования высотной жилой застройки (выше 16 этажей);

– анализ распространения потоков загрязняющих веществ от существующих и планируемых промышленных объектов различного назначения;

– обоснование размещения новых селитебных и зеленых зон, проектируемых промышленных предприятий и объектов инфраструктуры с учетом требований экологической безопасности для здоровья населения;

– выявление приоритетных направлений в области охраны окружающей среды, вынесение рекомендаций по улучшению качества жизни населения.

В целом результаты геоинформационного анализа закладывают основу для детальной оценки городской окружающей среды с учетом различных критериев (кадастровых, геодинамических, экологических, медико-биологических) и создания результирующей картографической продукции соответствующей тематики, выступающей как часть информационного обеспечения по территориальному планированию использования городских земель [7].

## **2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

### **2.1. Экологическая компонента градостроительной документации**

Развитие территорий городских и сельских поселений невозможно без формирования новых объектов или реконструкции существующих. При проведении таких работ крайне важно соблюдать экологические требования по обеспечению благоприятного состояния окружающей среды для жизни человека, а также среды обитания растений, животных и других организмов в целях устойчивого функционирования естественных экологических систем. Эти положения сформулированы в Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в виде требований к градостроительной деятельности: «здания, строения, сооружения и иные объекты должны размещаться с учетом требований в области охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических норм и градостроительных требований» (ст. 44) [8]. При этом необходимо отметить, что в законе речь идет не только о благоприятной для человека среде, но и о сохранении естественных экологических систем.

Вопросам охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов при планировании развития территорий и поселений, определении видов эксплуатации земельных участков, проектировании, строительстве объектов недвижимости посвящены отдельные статьи Градостроительного кодекса РФ и других федеральных законов, а также соответствующие разделы нормативно-технических документов – сводов правил (СП).

В дополнение к СП специализированными научно-исследовательскими и проектными организациями выпускаются пособия, руководства, правила, рекомендации и положения с более детальной проработкой вопросов по охране окружающей среды, которые подлежат обязательному учету при

планировке и застройке городских поселений, в том числе санитарно-эпидемиологические требования, регламентируемые Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [9].

Все перечисленные документы определяют современную градостроительную политику Российской Федерации. Ее суть заключается в развитии территории, в том числе населенных пунктов, на основе следующих процедур:

- территориального планирования;
- градостроительного зонирования;
- планировки территории;
- архитектурно-строительного проектирования;
- благоустройства территорий.

При любом из перечисленных видов деятельности необходим учет экологической составляющей.

Разработка градостроительной документации включает три основных направления по регулированию окружающей среды:

- 1) зонирование территорий;
- 2) соблюдение требований охраны окружающей среды, экологической безопасности и санитарных правил;
- 3) оценка воздействия на окружающую среду градостроительных объектов.

## **2.2. Экологические аспекты формирования территориального развития**

Основная задача территориального планирования состоит в формировании условий, обеспечивающих охрану природной среды при наличии антропогенных источников. Назначение территорий в документах территориального планирования обуславливается совокупностью социальных, экономических и экологических факторов.

К социальным факторам относятся, прежде всего, численность населения, групповой состав населения, миграционные процессы и т. д.

К экономическим факторам относится экономическая специализация региона, в котором находится населенный пункт. К экологическим – факторы, обуславливающие формирование экологической обстановки и основные виды природопользования региона.

Основной целью учета совокупности перечисленных факторов является обеспечение устойчивого развития территорий, оптимального развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, учета интересов граждан, государства и муниципальных образований. Таким образом, при разработке документов территориального планирования должен, в идеале, достигаться баланс интересов указанных субъектов.

Использование земель и их правовой режим определяются исходя из их принадлежности к соответствующей категории земель. Функциональными зонами земель являются участки территории, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение.

При разработке *схем территориального планирования субъектов* необходимо учитывать возможное воздействие проектируемых объектов на социально-экономическое развитие субъекта РФ, а также возможное их негативное воздействие на окружающую среду на территории субъекта РФ. Что касается прогноза социально-экономического развития территорий, то он подлежит разработке высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ или местной администрацией.

Возможность же негативного воздействия проектируемых объектов на окружающую среду относится к целям научных исследований в области охраны окружающей среды в виде оценки негативного воздействия на окружающую среду, проводимой согласно требованиям, установленным в Федеральном законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [8].

Негативным считается такое воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которого приводят к негативным изменениям качества окружающей среды. Качество окружающей среды законодательством определено как состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Еще одно важное условие при создании схемы территориального планирования субъекта – это учет требований, установленных для ЗОУИТ (см. разд. 3).

Следующим уровнем документации территориального планирования являются *генеральные планы поселений и генеральные планы городских округов*. Их подготовка осуществляется применительно ко всей территории советуемого населенного пункта. Именно на этом этапе предусмотрено сплошное функциональное зонирование территории, которое в дальнейшем конкретизируется в виде территориальных зон при разработке правил землепользования и градостроительных нормативов. Следовательно, большая часть экологических требований учитывается на этих этапах работ.

Генеральный план – это основа градостроительной документации. В нем определяются:

- основные направления развития территории с учетом особенностей социально-экономического развития, ее природных и климатических условий и пр.;
- зоны различного функционального назначения и ограничения на их использование;
- меры по защите территорий от воздействия природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, по развитию инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;
- соотношение застроенной и незастроенной территорий городского поселения;
- территории резерва для развития городского поселения.

Совокупность всех направлений планирования развития территории в свою очередь будет определять условия формирования среды жизнедеятельности, ее экологического и санитарного благополучия.

В состав генерального плана поселения или городского округа входит положение о территориальном планировании (включающее сведения о планируемых к размещению объектах, их основные характеристики, характеристики ЗОУИТ, параметры функциональных зон), а также карты планируемого размещения объектов местного значения, границ населенных пунктов и функциональных зон.

На перечисленных картах отображаются планируемые для размещения объекты электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения, водоотведения; автомобильные дороги; объекты спорта, образования, здравоохранения, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов; границы населенных пунктов, входящих в состав поселения или городского округа; границы и описание функциональных зон.

Материалы по обоснованию генерального плана содержат:

- обоснование размещения объектов, отображенных на генеральном плане, на основе анализа использования территорий данного населенного пункта, возможного прогнозируемого развития этих территорий и ограничений их использования;
- оценку потенциального влияния планируемых к размещению объектов на комплексное развитие территорий;
- характеристики ЗОУИТ в случае, если требуется их установление в связи с размещением данных объектов, а также обоснование размещения объектов на основе анализа использования территорий;
- перечень и характеристику основных факторов риска возникновения природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- карты, отображающие ООПТ, территории объектов культурного наследия; ЗОУИТ; территории, подверженные риску возникновения природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и т. п.

### **2.3. Градостроительное зонирование как средство обеспечения экологических интересов**

Градостроительное зонирование – зонирование территорий населенных пунктов для определения территориальных зон и установления градостроительных регламентов.

Основной его целью является создание благоприятных условий проживания населения с помощью градостроительных методов и средств за счет ограничения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ее рационального использования в интересах настоящего и будущего поколений [10].

Зонирование городских территорий направлено на защиту территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; предотвращение чрезмерной концентрации населения и производства, загрязнения окружающей природной среды; охрану и использование ООПТ, в том числе естественных ландшафтов, территорий исторических и культурных объектов, а также земель, занятых сельскохозяйственными и лесными угодьями в черте города.

Градостроительным зонированием по сути является установление границ зон с определенными регламентами их использования в зависимости от функционального назначения, параметров застройки и ландшафтной организации.

При территориальном планировании и планировке населенных пунктов необходимо зонировать территории с установлением видов их основного функционального использования в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 [11].

В зависимости от принадлежности к той или иной функциональной зоне для территорий устанавливаются ограничения использования, на основе которых впоследствии осуществляется градостроительная деятельность [2]. Перечень функциональных зон, используемый в документации по территориальному планированию показан на рис. 3.

#### Функциональные зоны:

- жилой застройки
- общественно-деловой застройки
- смешанной застройки
- производственной застройки
- инженерной и транспортной инфраструктуры
- рекреационные зоны
- сельскохозяйственного использования
- специального назначения

Рис. 3. Перечень функциональных зон в документах территориального планирования

В пределах функциональных зон установлены параметры разрешенного использования территорий. Такую информацию о земельном участке можно получить в публичной кадастровой карте в режиме онлайн (рис. 4).

	Земельный участок	
	Кад. номер:	54:35:064155:1
	Статус:	Ранее учтенный
	Адрес:	обл. Новосибирская, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10
	Категория земель:	Земли поселений (земли населенных пунктов)
	Уточненная площадь:	33 402 кв. м
	Разрешенное использование:	Для объектов общественно-делового значения
	по документу:	занимаемый учебным корпусами и зданиями общежития
	Постановка на учет:	20.02.1995
	Изменение сведений:	07.05.2018
Выгрузка сведений:	08.05.2018	

Рис. 4. Окно публичной кадастровой карты г. Новосибирска с информацией о земельном участке

При установлении границ территориальных зон в правилах землепользования и застройки необходим учет [2]:

- совместимости существующего и проектного видов использования территории;
- функциональных зон и параметров их планировочного развития;
- существующей планировки территории и землепользования;
- планируемых изменений границ земель различных категорий в соответствии с документами территориального планирования и документацией по планировке территории;
- предупреждения причинения вреда объектам капитального строительства.

Состав территориальных зон и особенности их использования определяются градостроительным регламентом и правилами застройки, с учетом ограничений, которые установлены не только градостроительным, но и земельным, водным, лесным, природоохранным и санитарным законодательством.

Кроме перечисленного учитываются также ограничения зон особого регулирования, к которым относятся: зоны исторической застройки, историко-культурных заповедников; зоны охраны памятников истории и культуры; зоны ООПТ, в том числе округа санитарной и горно-санитарной охраны; санитарно-защитные зоны; водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы; зоны залегания полезных ископаемых; зоны, имеющие ограничения для размещения застройки в связи с неблагоприятным воздействием природного и техногенного характера (сейсмические воздействия, сход лавин, затопление и подтопление, просадочные грунты, подрабатываемые территории и др.).

В целях обеспечения соблюдения требований к качеству атмосферного воздуха в зоне жилой застройки санитарным законодательством установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнений. Для территорий медицинских организаций, дошкольных образовательных и общеобразовательных организаций, объектов рекреации, курортных зон требования к качеству атмосферного воздуха установлены на уровне 0,8 ПДК. В случае превышения допустимых уровней концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в застроенных жилых и общественно-деловых зонах необходимо предусматривать технологические и планировочные мероприятия по снижению уровня загрязнения, включая устройство санитарно-защитных зон (см. разд. 3).

К мероприятиям планировочного характера можно отнести учет таких природно-климатических условий, как, например, наличие ветров постоянного направления для оптимального размещения зон жилой, общественно-деловой и рекреационно застройки относительно производственных предприятий, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха. Предприятия, требующие особой чистоты атмосферного воздуха, также не следует размещать с подветренной стороны преобладающего направления ветров по отношению к соседним предприятиям с источниками загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с действующими нормативными документами целесообразно располагать с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления) относительно жилых, общественно-деловых и рекреационных зон следующие объекты: животноводческие, птицеводческие и звероводческие комплексы, склады по хранению ядохимикатов, биопрепаратов, удобрений, а также пожаровзрывоопасные склады и производства, ветеринарные учреждения, объекты и предприятия по утилизации отходов, котельные, очистные сооружения, навозохранилища открытого типа.

Мероприятия по защите водных объектов необходимо предусматривать в соответствии с Водным кодексом РФ, санитарными и экологическими нормами для предупреждения загрязнения поверхностных вод с соблюдением ПДК загрязняющих веществ в водных объектах, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, отдыха населения, в рыбохозяйственных целях, а также расположенных в черте поселений.

Жилые, общественно-деловые, смешанные и рекреационные зоны поселений целесообразно размещать выше по течению водотоков и водоемов относительно выпусков всех категорий сточных вод поселений. Размещение их ниже по течению от выпусков возможно при обеспечении дополнительных мероприятий, установленных СП 32.13330.2018 [12]. Грузовые причалы и пристани должны размещаться по течению реки ниже жилых и рекреационных зон.

Водоохраным и санитарным законодательством предусмотрена организация водоохраных зон и прибрежных защитных полос на природных водных объектах, а также установление поясов зон санитарной охраны для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Законодательство регламентирует требования к установлению для этих зон соответствующих размеров и режима их использования. Размещение производственных предприятий в прибрежных защитных полосах водоемов возможно только по согласованию с органами по регулированию использования и охране вод в соответствии с законодательством.

При планировке и застройке городских и сельских поселений необходим обязательный учет природно-климатических условий, а также разработка мероприятий по улучшению мезо- и микроклиматических условий

поселений (защита от ветра, обеспечение проветривания территорий, оптимизация температурно-влажного режима путем озеленения и обводнения, рациональное использование солнечной радиации и др.).

Размещение и ориентация жилых зданий, а также зданий, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, должны обеспечивать продолжительность инсоляции помещений и территорий в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 [13]. Требования к продолжительности непрерывной инсоляции для жилых помещений устанавливаются в зависимости от типа квартир, функционального назначения помещений, планировочных зон города, географической широты (табл. 1).

*Таблица 1*

Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции  
для жилых и общественных помещений

Географическая широта и календарный период	Продолжительность инсоляции, часов в день
Северная зона (севернее 58° с.ш.) с 22 апреля по 22 августа	Не менее 2,5
Центральная зона (58° с.ш. – 48° с.ш.) с 22 марта по 22 сентября	Не менее 2
Южная зона (южнее 48° с.ш.) с 22 февраля по 22 октября	Не менее 1,5

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 для территорий детских игровых и спортивных площадок наряду с требованиями инсоляции (не менее 3 ч на 50 % площади участка независимо от географической широты) установлены требования солнцезащиты на территории жилой застройки климатических районов III и IV. Ограничение теплового воздействия инсоляции в жаркое время года (не менее чем для половины детских игровых площадок, мест размещения спортивных снарядов, мест отдыха населения) должно обеспечиваться затеняющими устройствами и рациональным озеленением.

В районах, подверженных действию опасных и катастрофических природных явлений (землетрясения, цунами, сели, наводнения, оползни

и обвалы), зонирование территории поселений следует предусматривать с учетом уменьшения степени риска и обеспечения устойчивости функционирования. В зонах с наибольшей степенью риска следует размещать парки, сады, открытые спортивные площадки и другие свободные от застройки элементы. В сейсмических районах функциональное зонирование территории следует предусматривать на основе сейсмического микрорайонирования по условиям сейсмичности. При этом под застройку следует использовать участки с меньшей сейсмичностью в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018 [14].

В сложных инженерно-геологических условиях застройки необходимо при выборе участков учитывать дополнительную затратность на инженерную подготовку, специфику строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Согласно требованиям к планировке и застройке городских и сельских поселений [11], при проектировании и строительстве поселений, промышленных комплексов и других объектов необходимо получение подтверждения от территориальных геологических организаций об отсутствии полезных ископаемых в недрах под земельным участком намечаемой застройки. В случае залегания полезных ископаемых необходимо получение разрешения территориальных органов Роснедра и Ростехнадзор, при этом в документации по планировке предусматриваются необходимые условия обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых или обосновывается экономическая целесообразность застройки.

При планировке застройки территорий должно быть обеспечено соблюдение требований, установленных законодательством по охране особо охраняемых природных территорий (см. раздел 3) [6].

Планировочная структура городских и сельских поселений должна обеспечивать выполнение ряда требований, сформулированных на рис. 5.

Одним из основных документов градостроительного зонирования, устанавливающих территориальные зоны и градостроительные регламенты, являются правила землепользования и застройки, которые включают в себя карту градостроительного зонирования и градостроительные регламенты.



Рис. 5. Основные требования к планировочной структуре поселений

На карте градостроительного зонирования устанавливаются границы территориальных зон, отображаются границы населенных пунктов, границы ЗОУИТ, границы территорий объектов культурного наследия, границы территорий исторических поселений федерального значения и регионального значения.

В градостроительном регламенте для земельных участков, расположенных в пределах соответствующей территориальной зоны, указываются: виды разрешенного использования земельных участков; предельные параметры разрешенного строительства; ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства; расчетные показатели минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетные показатели максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения (например, расчетное количество машино-мест, расстояние до объектов здравоохранения и т. п.).

При подготовке правил землепользования и застройки устанавливаются *территориальные зоны*. При этом учитываются: возможности сочетания в пределах одной территориальной зоны различных видов существующего и планируемого использования земельных участков; *функциональные зоны* и параметры их планируемого развития; сложившаяся пла-

нировка территории и существующего землепользования; предотвращение возможности причинения вреда объектам, расположенным на смежных земельных участках и др.

## **2.4. Организация планировки и благоустройства территорий с позиций оптимизации экологической обстановки**

Установление границ земельных участков, зон проектируемого размещения объектов, а также выделение элементов планировочной структуры необходимо для обеспечения устойчивого развития территорий. Все это осуществляется с помощью документации по планировке территории. К такой документации относятся *проект планировки территории и проект межевания территории*.

В случаях, когда документация по планировке территории готовится до того, как установлены границы ЗОУИТ, необходимо учитывать размеры этих зон и ограничения по использованию этих территорий.

Подготовка документации по планировке территории должна осуществляться в соответствии проведенными инженерными изысканиями.

Результаты инженерных изысканий, проведенных для подготовки документации по планировке, должны содержать:

- 1) сведения о природных условиях территории и факторах техногенного воздействия на окружающую среду;
- 2) материалы, необходимые для установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, уточнения их предельных параметров, установления границ земельных участков;
- 3) материалы, необходимые для обоснования проведения мероприятий по организации поверхностного стока вод, частичному или полному осушению территории и других подобных мероприятий (инженерная подготовка), инженерной защите и благоустройству территории.

Подготовка *проектов планировки* территории осуществляется для выделения элементов планировочной структуры, установления границ территорий общего пользования, границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, определения характеристик и оче-

редности планируемого развития территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории должны содержать: перечень мероприятий по охране окружающей среды; перечень мероприятий по защите территории от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; схему границ ЗОУИТ.

Подготовка *проекта межевания* территории осуществляется применительно к территории, расположенной в границах одного или нескольких смежных элементов планировочной структуры, границах определенной правилами землепользования и застройки территориальной зоны и (или) границах установленной схемой территориального планирования муниципального района, генеральным планом поселения, городского округа функциональной зоны [2]. Материалы по обоснованию проекта межевания территории должны включать в себя границы ЗОУИТ; особо охраняемых природных территорий; лесничеств, лесопарков, участковых лесничеств, лесных кварталов, лесотаксационных выделов или частей лесотаксационных выделов.

Формирование комфортной городской среды в последнее время приобретает все более важное значение и входит в число приоритетных государственных программ. Важный смысл при этом несет комплексный подход к благоустройству городских территорий и поселков.

Благоустройство территории предполагает реализацию комплекса мероприятий, направленных на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния территории муниципального образования.

В документах перечислены объекты и правила благоустройства общественных пространств населенных пунктов [15]. Основные объекты – это площади, улицы, набережные и другие подобные территории, а также площадки отдыха и досуга (детские, спортивные и др.). Правила благоустройства распространяются на технические зоны транспортных, инженерных коммуникаций, а также контейнерных площадок для складирования отдельных групп коммунальных отходов. Значимыми для экологической обстановки поселения являются парки, скверы и иные зеленые зоны.

Кроме объектов благоустройства, в правилах благоустройства упоминаются элементы благоустройства, в частности, ограждения, элементы освещения, игровое и спортивное оборудование, малые архитектурные формы др.

Среди факторов, влияющих на комфортность современной городской среды, значимым является визуальная среда. В нормативных документах пока не нашли отражение требования по организации пространства с точки зрения принципов визуальной экологии. Но проведенные многочисленные исследования давно показали, что визуальная среда является одним из важных факторов, воздействующих на человека, оказывающих существенное влияние на различные аспекты его жизнедеятельности, в том числе на физическое, психологическое здоровье и эмоциональное состояние. Причиной этого в первую очередь является то, что зрение для человека – самый главный и основной источник информации об окружающем его пространстве. К сожалению, облик современных городов не всегда благоприятен для зрительного восприятия, поскольку визуальная среда все больше отличается от естественной среды, где человек формировался как биологический вид. И этих различий становится все больше, так как города становятся все больше, выше, теснее и дальше от природной среды.

Распространенным явлением в городах стали большие плоскости, однообразная окраска, прямые линии, прямые углы и статичность большей части объектов. Это формирует негативные структуры визуальной среды: гомогенные и агрессивные видимые поля, цветовая монотонность архитектурного пространства.

Гомогенность и цветовая монотонность отрицательно влияют на состояние здоровья горожан и на их социальное поведение. Примитивные геометрические формы заполнили городскую среду, тем самым создав негативную видимую среду, оказывающую неблагоприятное влияние на характер мировосприятия и мироощущения.

Есть примеры, когда практически все здание состоит из «голых» стен или гомогенные плоскости преобладают. Голые торцы зданий находятся в большой зависимости от освещенности, погоды и времени года. В вечернее время такая плоскость создает темное гомогенное поле угнетающего

вида. При ярком дневном освещении человек видит белую плоскость, вызывающую утомление глаз. Нередки ситуации, когда в пределах видимости наблюдателя оказывается несколько голых торцов, что увеличивает площадь гомогенных полей, соответственно, возрастает и негативное их воздействие. Многие из этих зданий находятся в градостроительных узлах: у транспортных пересечений, станций метро, остановок общественного транспорта, общественных центров и т. д. Здесь гомогенные плоскости обращены к многолюдным потокам, что особенно опасно. Для того, чтобы избавиться от гомогенных полей, в градостроительной практике используется настенная живопись, мозаика.

Таким образом, декорирование архитектурных сооружений имеет функциональное назначение, и этому следует уделять внимание при благоустройстве территорий.

## **2.5. Учет требований по охране окружающей среды при архитектурно-строительном проектировании**

На этапе подготовки проектной документации объектам капитального строительства, планируемыми к строительству или эксплуатации, необходим учет требований по охране окружающей среды.

В составе проектной документации содержатся материалы в текстовой и графической формах, определяющие архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства объектов различного назначения.

Исходными данными для проектирования являются:

- градостроительный план земельного участка (для линейного объекта – проект планировки территории и проект межевания территории);
- отчетная документация по результатам инженерных изысканий;
- технические условия для подключения проектируемого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Обязательным разделом в составе проектной документации является раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», состав которого показан на рис. 6.

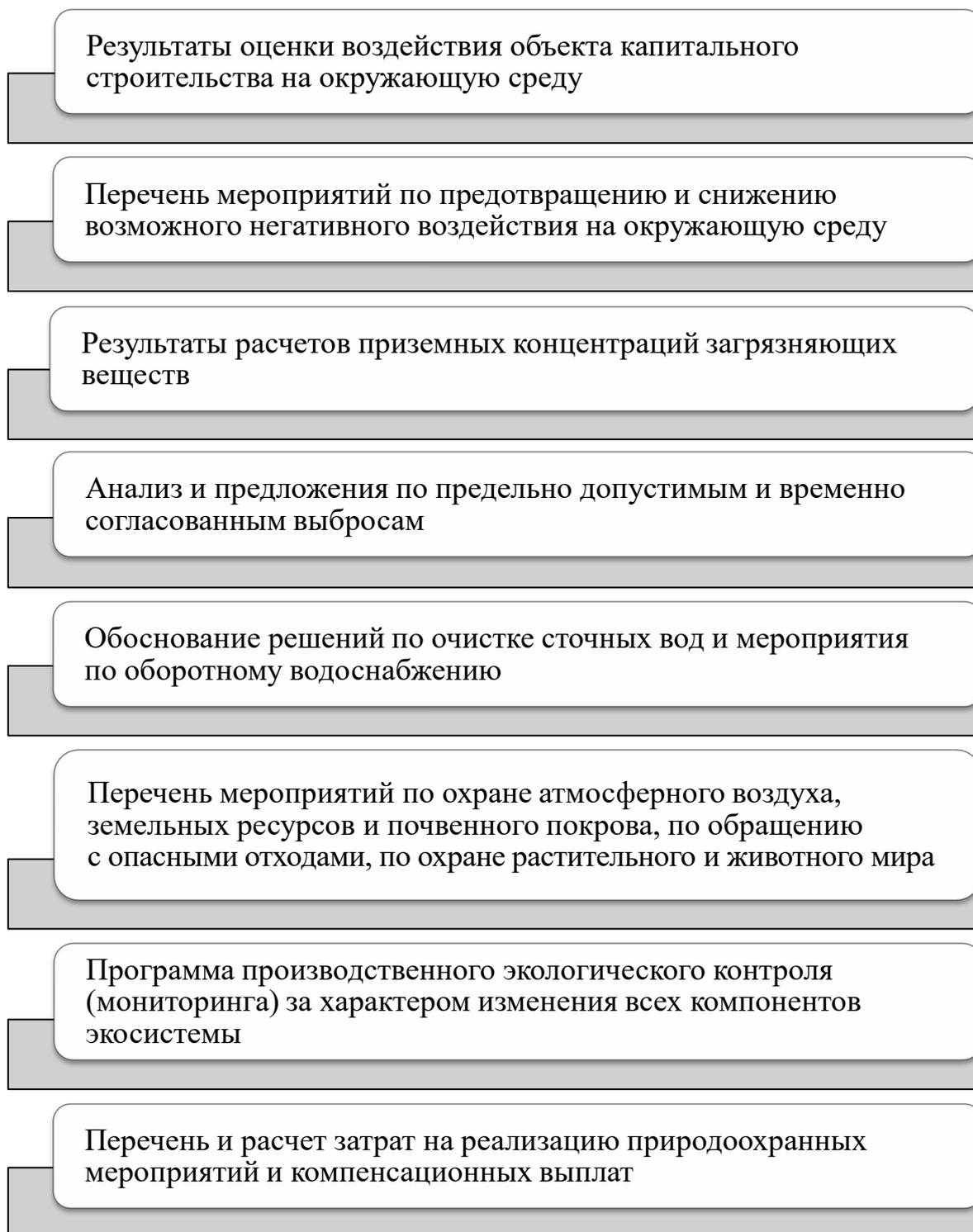


Рис. 6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

### **3. ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

#### **3.1. Общие сведения о зонах с особыми условиями использования территорий**

ЗООИТ создаются для защиты окружающей среды или отдельных объектов от негативного воздействия. Правовое регулирование ЗООИТ определено гл. XIX Земельного кодекса РФ, введенной Федеральным законом от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Ранее понятие «Зоны с особыми условиями использования территорий» существовало с 2008 г. в Градостроительном кодексе РФ.

ЗООИТ устанавливаются в следующих целях:

- 1) защита жизни и здоровья граждан;
- 2) безопасная эксплуатация объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны;
- 3) обеспечение сохранности объектов культурного наследия;
- 4) охрана окружающей среды, в том числе защита и сохранение природных лечебных ресурсов, предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира;
- 5) обеспечение обороны страны и безопасности государства.

Выше отмечено, что согласно законодательству выделяется 28 видов зон с особыми условиями использования территорий, перечень которых приведен на рис. 7.

В отношении каждой из таких зон разработано положение, определяющее порядок подготовки и принятия решений об установлении, изменении, прекращении такой зоны.

- 1) зоны охраны объектов культурного наследия
- 2) защитная зона объекта культурного наследия
- 3) охранная зона объектов электроэнергетики
- 4) охранная зона железных дорог
- 5) придорожные полосы автомобильных дорог
- 6) охранная зона трубопроводов
- 7) охранная зона линий и сооружений связи
- 8) приаэродромная территория
- 9) зона охраняемого объекта
- 10) зона охраняемого военного объекта, охранная зона военного объекта
- 11) охранная зона особо охраняемой природной территории
- 12) охранная зона пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды
- 13) водоохранная (рыбоохранная) зона
- 14) прибрежная защитная полоса
- 15) округ санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов
- 16) зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- 17) зоны затопления и подтопления
- 18) санитарно-защитная зона
- 19) зона ограничений передающего радиотехнического объекта
- 20) охранная зона пунктов государственной геодезической, нивелирной и гравиметрической сетей
- 21) зона наблюдения
- 22) зона безопасности с особым правовым режимом
- 23) рыбоохранная зона озера Байкал
- 24) рыбохозяйственная заповедная зона
- 25) зона минимальных расстояний до трубопроводов
- 26) охранная зона гидроэнергетического объекта
- 27) охранная зона объектов инфраструктуры метрополитена
- 28) охранная зона тепловых сетей

Рис. 7. Перечень зон с особыми условиями использования территорий

В границах ЗОУИТ устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью земель, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным и водным законодательством, а также ограничения или запрещения размещения и (или) использования расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) использования земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления ЗОУИТ (ч. 2 ст. 104 Земельного кодекса РФ).

ЗОУИТ по общему правилу считаются установленными, измененными, прекращенными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) (ч. 24, 25 ст. 106 Земельного кодекса РФ).

В состав сведений о территориях зон с особыми условиями использования территорий входят:

- индивидуальные обозначения (вид, тип, номер, индекс и т. п.) таких зон или территорий;
- описание местоположения границ таких зон или территорий;
- наименования органов государственной власти или органов местного самоуправления, принявших решение об установлении или изменении таких зон или границ территорий;
- реквизиты решений органов государственной власти или органов местного самоуправления об установлении или изменении таких зон или границ территорий, а также источники официального опубликования этих решений;
- содержание ограничений использования объектов недвижимости в границах соответствующих территорий либо в пределах таких зон, если такими зонами являются зоны с особыми условиями использования территорий.

Таким образом, сведения о ЗОУИТ содержатся на картах (схемах), включенных в состав документации территориального планирования, правил землепользования и застройки, планировки территории и на основании решений органов исполнительной власти и местного самоуправления вносятся в ЕГРН.

### 3.2. Зоны, выделяемые по экологическим требованиям

Зоны с особыми условиями использования территорий, выделяемые по экологическим критериям, можно объединить в три категории, показанные на рис. 8.



Рис. 8. Классификация ЗОУИТ, выделяемых по экологическим требованиям

В первую категорию входят зоны для защиты природных объектов и комплексов (водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, рыбоохранные зоны, особо охраняемые природные территории и зоны из охраны) [4].

Положения по созданию *водоохранных зон*, а в их границах и прибрежных защитных полос приведены в Водном кодексе РФ. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до 10 км – в размере 50 км;
- 2) от 10 до 50 км – в размере 100 м;
- 3) от 50 км и более – в размере 200 м.

Следует отметить, что все водные объекты, расположенные на территории РФ, согласно действующему законодательству РФ включены в Единый государственный реестр недвижимости, но не как самостоятельный объект недвижимости, а в составе земельных участков, на которых они расположены. Как следствие этого, в ЕГРН отсутствуют границы водоохранных зон и прибрежных полос, поэтому особый режим их использования в некоторых случаях не соблюдается, что происходит при предоставлении земельных участков гражданам и организациям. В ряде случаев это приводит к ограничению доступа к водоемам общего пользования, а также к ухудшению экологической обстановки вокруг водных объектов.

С целью воспроизводства водных биоресурсов, развития аквакультуры и рыболовства устанавливаются *рыбоохранные* и *рыбохозяйственные заповедные зоны* [16].

ЗООИТ для *особо охраняемых природных территорий* (ООПТ) и их охранных зон устанавливаются в соответствии с Федеральным законом № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [6]. Основными видами охраняемых территорий являются те, где размещают государственные природные заповедники и парки, заказники и другие значимые объекты природы.

Хозяйственная деятельность на территории природного заповедника исключается, кроме работ на отдельных участках по обустройству жизнедеятельности граждан, проживающих на территории заповедника. На территориях национальных парков режим охраны определяется видом функциональной зоны. В заповедной зоне запрещена любая деятельность, за исключением регулируемого посещения. Для организации отдыха и спортивных мероприятий предназначена рекреационная зона.

В природных парках выделяются природоохранные, рекреационные, агрохозяйственные и другие функциональные зоны, включая зоны охраны историко-культурных комплексов и объектов, где устанавливаются режимы особой охраны. Возможна организация охранных зон.

Сведения о ЗОУИТ для ООПТ вносятся в ЕГРН, кроме того, информация фиксируется в государственном кадастре ООПТ. В состав сведений входят: статус территории, географическое положение и граница, режим особой охраны, природопользователи, ценность территории в разных направлениях. Наличие таких сведений важно для оценки состояния ООПТ, разработки мероприятий по их развитию и расширению.

*Вторая категория* – это зоны, обеспечивающие благоприятные условия для жизни и деятельности населения. К ним относятся: санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны источников водных ресурсов, территорий природных лечебных ресурсов и лечебно-оздоровительных местностей и зоны их охраны.

*Санитарно-защитная зона (СЗЗ)* – это зона, отделяющая промышленные объекты от жилой застройки и территорий с нормируемыми показателями качества окружающей среды с целью снижения негативного воздействия на данные территории. Порядок установления санитарно-защитных зон регулируется СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [17]. Ширина СЗЗ устанавливается с учетом санитарной классификации, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физических воздействий, а также натурных исследований действующих предприятий.

Ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- промышленные объекты и производства первого класса – 1 000 м;
- промышленные объекты и производства второго класса – 500 м;
- промышленные объекты и производства третьего класса – 300 м;
- промышленные объекты и производства четвертого класса – 100 м;
- промышленные объекты и производства пятого класса – 50 м.

Допустимый режим использования и застройки СЗЗ регулируется действующим законодательством, а также согласовывается с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Отсутствие в ЕГРН сведений о СЗЗ хозяйственных объектов приводит к тому, что органы местного самоуправления беспрепятственно выделяют земельные участки в границах санитарно-защитных зон под жилищную застройку, нарушая тем самым права граждан на безопасную среду обитания, а также права хозяйствующих субъектов вести свою деятельность с учетом требований природоохранного и санитарного законодательства.

*Зоны санитарной охраны (ЗСО)* предусмотрены для источников водоснабжения [18]. ЗСО организуется в составе трех поясов, в каждом из которых устанавливаются правила и режим хозяйственного использования территории, а также определяется комплекс мероприятий, направленных на улучшение санитарного состояния территории и предупреждение загрязнения источника и ухудшения качества воды.

Округа санитарной и горно-санитарной охраны предназначены для сохранения природных лечебных ресурсов и лечебно-оздоровительных местностей. К природным лечебным ресурсам относят минеральные воды, лечебные грязи и другие природные объекты и условия, а территория, обладающая такими ресурсами, является лечебно-оздоровительной местностью. В составе округов санитарной и горно-санитарной охраны выделяют три зоны с различным режимом охраны. В 1-й зоне разрешены только работы, связанные с исследованиями и использованием природных лечебных ресурсов в лечебных и оздоровительных целях при условии применения экологически чистых и рациональных технологий. Во 2-й зоне разрешается размещать только объекты и сооружения, предназначенные для развития инфраструктуры курортного лечения и отдыха. В 3-й зоне существуют ограничения на размещение промышленных и сельскохозяйственных объектов, влияющих на загрязнение окружающей природной среды.

*Третья категория* – это *зоны, обеспечивающие безопасность экологически неблагоприятных территорий*. К ним относят зоны экологического бедствия и чрезвычайной экологической ситуации, зоны затопления и подтопления.

Зоны экологического бедствия и зоны чрезвычайной экологической ситуации введены для защиты прав граждан на благоприятную окружающую среду. *Зонами чрезвычайной экологической ситуации* объявляются участки территории РФ, где в результате хозяйственной и иной деятель-

ности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных, приостановка и предотвращение которых невозможны только за счет организационно-управленческого потенциала и материально-финансовых ресурсов данной территории [19]. Отнесение отдельных территорий к зонам чрезвычайной экологической ситуации осуществляется с целью реабилитации нарушенных природных компонентов, снижения уровня воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, проведения оперативных мер по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и минимизации последствий этой ситуации на состояние здоровья населения.

Порядок установления зон экологического бедствия и зон чрезвычайных экологических ситуаций регулируется положениями Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [8]. Следует отметить, что правовой режим земельных участков в границах указанных зон не имеет четкой законодательной регламентации.

К числу экологически неблагоприятных территорий относятся *зоны затопления и подтопления* [20]. Границы таких зон определяются Федеральным агентством водных ресурсов и отображаются в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий.

Таким образом, включенные в состав зон с особым режимом использования территорий земельные участки у их собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов могут не изыматься, но в границах этих участков может быть введен особый режим их использования, ограничивающий или запрещающий те виды деятельности, которые несовместимы с целями установления таких зон.

## **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **Задание № 1**

1. Построить санитарно-защитную зону вокруг промышленного предприятия, отмеченного на карте (по вариантам). Оценить корректность размещения данного предприятия.

2. На карте города указан район работ в виде квартала или микрорайона (по вариантам). Измерить расстояния от зданий, находящихся в первой линии застройки, до края проезжей части. Отметить здания, расстояние до которых меньше нормативного. Сформулировать вывод о соблюдении или несоблюдении нормативов взаимного размещения зданий и дорожной сети.

3. Определить, в каких районах города больше всего стационарных источников выброса вредных веществ в атмосферу (карта прилагается). Определить, превышает ли содержание взвешенных веществ (пыли) в районе расположения вашего дома допустимые нормативы.

### **Задание № 2**

1. Для водозабора на водотоке (г. Челябинск) выполните проект 1-го пояса зон санитарной охраны.

Содержание картосхемы:

- 1) черта населенного пункта;
- 2) место расположения водозаборных сооружений и границы 1-го пояса зон санитарной охраны;
- 3) комментарии о санитарно-эпидемиологической целесообразности.

2. В пределах поселения (г. Красноярск) обоснуйте пункт контроля выпуска сточных вод согласно СанПиН 2.1.5.980-00.

Содержание картосхемы:

- 1) черта населенного пункта;
- 2) место выпуска сточных вод;

3) комментарии о санитарно-эпидемиологической целесообразности.

3. Для водозабора на водотоке (г. Пермь) выполните проект 3-го пояса зон санитарной охраны.

Содержание картосхемы:

1) черта населенного пункта;

2) место расположения водозаборных сооружений и границы 3-го пояса зон санитарной охраны;

3) комментарии о санитарно-эпидемиологической целесообразности.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

*Подготовка эссе «Экологическая комфортность микрорайона города, в котором я живу».*

Каждый студент выбирает один из районов города Новосибирска, анализирует действующие экологические факторы и оценивает экологическую обстановку в целом, предлагает мероприятия, способствующие улучшению экологической обстановки. Рекомендуемый объем – 5–7 страниц.

Возможные акценты:

- 1) какие факторы влияют на комфортность проживания;
- 2) есть ли источники загрязнения вблизи микрорайона и как они конкретно влияют;
- 3) есть ли возможность улучшить экологическую ситуацию в районе вашего проживания; какая в этом может быть доля вашего участия;
- 4) насколько комфортно зрительное восприятие окружающей среды (оценить агрессивность среды – монотонность, отсутствие открытых пространств и т. д.)?

**Кейс-задача:** *составить кейс по одной из предложенных экологических проблем (кейс выполняется в виде презентации).*

### Темы

1. Применение фотограмметрических технологий при использовании и охране земельных ресурсов.
2. Использование геоинформационных технологий при территориальном планировании.
3. Использование данных дистанционного зондирования при территориальном планировании.
4. Анализ окружающей среды при территориальном планировании.
5. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия.

6. Влияние атмосферных загрязнений на использование земель различного функционального назначения.
7. Мониторинг и управление качеством воздуха. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.
8. Эффективное водное хозяйство – искусство баланса между доступными водными ресурсами и спросом на них.
9. Экономические и административные аспекты водного хозяйства.
10. Вопросы экологической безопасности при использовании водных ресурсов.
11. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы и управление.
12. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
13. Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
14. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологические чистые и возобновимые источники энергии.
15. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.
16. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.
17. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.
18. Экологические проблемы функционирования промышленности.
19. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).
20. Проблемы экологической безопасности.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите цели и задачи зонирования территорий.
2. Перечислите и охарактеризуйте категории земель.
3. Назовите основные федеральные законы, регламентирующие качество окружающей среды.
4. Перечислите факторы, определяющие экологическое состояние городских территорий.
5. В чем заключаются проблемы пространственной организации территорий города?
6. Перечислите опасности природно-техногенного характера. Каковы их последствия?
7. Какие нормативы качества окружающей среды установлены природоохранным законодательством?
8. Перечислите основные условия пригодности территорий для строительства поселений.
9. Перечислите планировочные требования к устройству санитарно-защитных зон.
10. Для чего устанавливается санитарно-защитная зона? Каков порядок определения ее размеров.
11. Перечислите виды загрязнений, наиболее часто встречающиеся в атмосферном воздухе.
12. Перечислите основные источники загрязнения водных объектов.
13. Перечислите требования к качеству внешней среды при создании городской инфраструктуры.
14. Перечислите основные этапы комплексной оценки состояния окружающей среды средствами геоинформационных систем.
15. Какая информация о состоянии окружающей среды может быть получена по данным дистанционного зондирования Земли?
16. Понятие и состав земель особо охраняемых территорий, земель лесного и водного фондов.

17. Что такое градостроительная деятельность и каковы ее задачи?
18. Охарактеризуйте территориальное планирование, документы и материалы, подготавливаемые на этой стадии.
19. Каковы основные задачи планировочной структуры города?
20. Характеристики зон санитарной охраны подземных и поверхностных водоисточников.
21. Каков основной состав инженерных изысканий для строительства как источников сведений о природно-техногенных условиях и экологическом состоянии территории застройки?
22. Перечислите основные процедуры, посредством которых осуществляется градостроительная политика РФ.
23. Назовите нормативно-правовую базу для разработки генеральных планов.
24. Какие климатические параметры и режимы учитываются при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений?
25. Какими метеорологическими факторами определяется рассеивание примесей и аэрозолей в воздухе?
26. Какие климатические и природно-техногенные факторы учитываются при разработке градостроительной и проектной документации?
27. Какова последовательность проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проектной документации?
28. Какие экологические функции выполняют зеленые насаждения города?
29. Проблемы видеоэкологии в крупных городах.
30. Для какой цели устанавливаются ЗОУИТ?
31. Какие ЗОУИТ выделяются по экологическим требованиям?
32. С помощью каких градостроительных приемов осуществляется формирование комфортной городской среды?
33. Какие требования предъявляются к продолжительности инсоляции для жилых помещений?

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Экологическое зонирование территорий как дисциплина, в которой рассматривается учет экологических факторов при использовании земель различных категорий, базируется на знании и понимании экологических факторов и процессов, происходящих в окружающей среде, а также владении природоохранным, земельным, лесным, водным законодательством Российской Федерации.

В условиях развивающейся экономики и повышенного внимания к экологическим проблемам законодательная и нормативная документация постоянно совершенствуется. Поэтому освоение этой дисциплины предполагает, наряду с использованием данного учебно-методического пособия, обязательное обращение к современному законодательству.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 № 540 (Зарегистрировано в Минюсте России 08.09.2014 № 33995). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 04.12.2006 № 200. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] : федер. закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Трубина Л. К., Аврунев Е. И., Николаева О. Н. Подходы к моделированию экологических процессов на территории города для учета экологической составляющей при ведении государственного реестра недвижимости // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2018. – Т. 329, № 9. – С. 43–51.
8. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. МДС 30-1.99. Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов [Электронный ресурс]. – ГУП ЦПП, 1999. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2016 № 1034/пр. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

12. СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.12.2018 № 860/пр. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. О введении в действие СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 [Электронный ресурс] : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.10.2001 № 29 (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2001 № 3026). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

14. СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\* [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.05.2018 № 309/пр. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

15. Об утверждении методических рекомендаций для подготовки правил благоустройства территорий поселений, городских округов, внутригородских районов [Электронный ресурс] : приказ Минстроя России от 13.04.2017 № 711/пр. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

16. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов [Электронный ресурс] : федер. закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

17. О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов [Электронный ресурс] : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 (Зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 № 10995). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02» [Электронный ресурс] : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 № 10 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.04.2002 № 3399). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

19. Об утверждении «Временного порядка объявления территории зонной чрезвычайной экологической ситуации» [Электронный ресурс] : приказ Минприроды РФ от 06.02.1995 № 45. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

20. О зонах затопления, подтопления [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 18.04.2014 № 360. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

*Учебное издание*

**Трубина Людмила Константиновна**

**Беленко Олеся Александровна**

# **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ**

Редактор *Е. Н. Ученова*

Компьютерная верстка *Н. Ю. Леоновой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 20.05.2020. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 3,02. Тираж 80 экз. Заказ 63.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ  
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ  
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.