



*Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический  
университет» в Ташкентской области Республики  
Узбекистан*

**Факультет высшего образования**

**Кафедра «Общая экология и  
экономика»**

**Разработка и реализация проектов в сфере охраны  
окружающей среды и природопользования**

**Методические указания  
по выполнению  
практических работ  
для студентов направления 05.04.06 «Экология и природопользование»  
направленность «Экологический мониторинг»**

Ташкентская область, Кибрайский район – 2025

Автор: канд. биол. наук, доцент кафедры Мельник И.В.

Рецензент: к.б.н., доцент Обухова О.В.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры  
«Общая экология и экономика»  
Протокол № 7 от 21.02.2025 г.

Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Практическая №1. Устойчивое развитие предприятия

Практическая работа №2. Экологические инновации в проектах

Практическая работа №3. Принципы и распространение движения

Практическая работа №4. Индекс человеческого развития и экологический след

Практическая работа №5. «Умный дом»

Практическая работа № 6. Разработка бизнес-плана экопредприятия  
(

Практическая работа № 7. Экологическое нормирование для объектов 1 – 4 категорий НВОС

Практическая работа № 8. Проекты ПДВ, СЗЗ

Практическая работа № 9. ПРОЕКТ НДС

Практическая работа № 10. ПНООЛР

Практическая работа № 11. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду)

Литература

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**

### **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

#### **Задание:**

- 1 Представить основные направления концепции устойчивого развития на крупном предприятии (транснациональный концерн, компания и др.).
- 2 Показать результат реализации основных принципов (цели) УР (устойчивого развития).
- 3 Представить инновационные экологические технологии на предприятии.

В практической работе следует использовать материал Лекции №1.

Устойчивое развитие цивилизации планеты предполагает наличие единой и определенной системы ценностей и установок, на которую смогли бы ориентироваться государства при формировании своих национальных стратегий.

В декларации, утвержденной на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г., были сформулированы 17 принципов устойчивого развития, представляющие собой содержательную составляющую нового механизма глобального партнерства, заключения международных соглашений, обеспечивающих уважение интересов всех и защиту целостности глобальной системы охраны окружающей среды и развитию.

Государства и международные сообщества ведут постоянную работу по реализации целей, однако исключительно их сил недостаточно, важным драйвером этого процесса является корпоративный сектор, в особенности крупный бизнес.

В рамках концепции устойчивого развития организации инвестируют в социальные и экологические проекты, осуществляют благотворительные программы, повышают качество услуг, способствуют ликвидации нищеты,

создают проекты по снижению вредоносного влияния на окружающую среду, переходят на безотходное производство и так далее.

Сегодня корпоративные сектор и государство работают как партнеры для достижения важнейших целей по созданию благоприятной среды для нынешних и будущих поколений.

#### Цели ООН в области устойчивого развития



Внедрение концепции устойчивого развития также открывает новые возможности для развития инноваций в разных сферах. Благодаря своей многофункциональности, концепция объединяет работу различных подразделений внутри компании, которые ведут совместную деятельность по созданию новых инновационных решений в экологической, социальной и экономической областях. Часто это взаимодействие рождает идеи не связанные с изначальной целью исследования, давая неожиданный результат, который стимулирует и развивает бизнес.

#### Контрольные вопросы:

1. Понятие «Устойчивого развития» (УР)
2. Предпосылки УР
3. Цели УР

#### 4. Преимущества внедрения УР для бизнеса

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТАХ**

#### **Задание:**

- 1 Представить инновационные компании (в мире, России)
- 2 Показать инновационные продукты и технологии
- 3 Рассмотреть структуры, занимающиеся разработкой экоинноваций (иннополисы, инноцентры, наукограды, технопарки, техноинкубаторы и т.д.), в том числе и в Астрахани
- 4 Привести примеры интеллектуальной собственности, в том числе разработанные учеными АГТУ

В результате общей мировой тенденции потребительского отношения к природе и ко всем ее ресурсам, мы получаем немалое количество отрицательных последствий (загрязненные почвы, воды и воздух, истощение многих невозполнимых природных ископаемых, глобальные изменения климата, утрата биоразнообразия). Становится очевидно, что переход к новой модели экономики неизбежен в силу сложившейся экологической ситуации. Проведя мониторинг и оценивая ситуацию, многие развитые страны встают на путь «зеленой экономики», развиваясь именно в направлении «эко-инноваций».

Экологические инновации стали рассматриваться как важное средство в решении экологических проблем страны без снижения экономической активности, лежащей в основе этих проблем. В результате правительства все чаще оказывают поддержку по разработке, внедрению и развитию экологических инноваций.

Эко-инновации – сравнительно новое направление развития экономики, но очень перспективное. По сравнению с другими видами инноваций они имеют важные особенности. Первое: эко-инновации представляют собой инновации, которые приводят к снижению воздействия на окружающую среду в независимости от того, является ли это их главной функцией. Второе: эко-инновации могут выходить за пределы традиционных

организационных границ инноваций в организации и привлекать более широкие социальные механизмы, которые вызывают изменения в существующих социально-культурных нормах, институциональных структурах.

Примеры основных отраслей, активно использующих эко-инновации и относящиеся к сектору чистых технологий, показаны в таблице 1.

**Таблица 1**

**Основные отрасли, использующие эко-инновации**

| № п/п | Отрасли эко-инноваций                                             | Примеры эко-инноваций                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Управление природными ресурсами и отходами                        | Инновации в области снижения потребления исходных природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                              |
| 2     | Возобновляемые энергетика, энергоэффективные решения и умные сети | Использование «умных» ресурсосберегающих технологий, приводящих к большой экономической эффективности («E-streets» – технология, полностью освещающая города Европы)                                                                                                                              |
|       |                                                                   | Альтернативные источники энергообеспечения, отличающиеся своей эффективностью, минимальным обслуживанием и оптимальной ценой (HSPV-системы)                                                                                                                                                       |
| 3     | Промышленность                                                    | Трансформация одного продукта в другой(преобразование использованного пластика в новый строительный материал, отличающийся своей прочностью – AXION)                                                                                                                                              |
| 4     | Градостроение                                                     | Экологическое градостроение, технологии сводящие к минимуму выброс загрязняющих веществ в масштабах города (например полностью автономный город Масдар, ОАЭ)                                                                                                                                      |
| 5     | Зеленое строительство                                             | Зеленое строительство (green building) – это подход к проектированию, строительству и эксплуатации зданий, содержащий ряд решений, мер, материалов и оборудования, нацеленных на энерго- и ресурсоэффективность («Гиперкуб» в ИЦ «Сколково» (LEED), Бизнес-центр «Японский дом» (BREEAM In-Use)). |
| 6     | Альтернативный                                                    | Альтернативный транспорт – это транспортные                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                       |                                                                                                                                 |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | транспорт и логистика | средства, работающие на экологичном и дешевом топливе, например, на электричестве (гироскутер, электроскутер, электровелосипед) |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Внедрение и распространение эко-инноваций часто воспринимается бизнесом как внедрение новых технологий и разработок в процесс производства продукции, что часто сопряжено с преодолением различных экономических барьеров, тем не менее, это позволяет завоевать расположение потенциальных покупателей, и способствует развитию социально-экономической системы. Эко-инновации являются современным инструментом, позволяющим компаниям сокращать расходы и выходить на новые рынки. Реализация ресурсосберегающих экологических инноваций на микроуровне может способствовать структурному сдвигу в направлении устойчивого развития.

### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие инновации
2. Особенности инноваций
3. Основные отрасли, использующие эко-инновации
4. Бизнес и инновации
5. Эко-инновации и устойчивое развитие

## ПРИНЦИПЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ZERO WASTE

1. Привести примеры компаний, использующих принципы ZERO
2. Предложить меры ZERO WASTE в быту, коммунальном хозяйстве и др.



**ZERO WASTE  
=  
НОЛЬ ОТХОДОВ**

Концепция достаточно мягкая, поэтому при ее соблюдении нет необходимости отказываться от всех благ цивилизации. Эта поведенческая

система предполагает рациональное потребление природных ресурсов, повторное использование предметов и т. Д.

Согласно концепции, люди должны отказаться от покупки ненужных вещей, сделанных из материалов, которые не утилизируются естественным путем, а также не могут быть подвергнуты вторичной переработке.

После усиления давления экологов крупные компании начали вводить новые методы производства для уменьшения загрязнения среды токсичными отходами. Считается, что впервые термин «ноль дефектов» был использован корпорацией Toshiba в 70-х гг. XX в. Тогда слишком много готовых изделий и отдельных деталей, имеющих брак, попадали на свалки. Компания под натиском экологов ввела новый подход к производству и повторной переработке поврежденных элементов, что снизило количество отходов. Опыт Toshiba был взят на вооружение другими корпорациями.

Термин «zero waste» был впервые официально использован в конце 70-х гг. XX в. компанией ZWS INC. Эта организация была основана химиком П. Палмером. Специалист начал исследования для выявления возможностей переработки пластикового мусора и его повторного использования.

Однако экологи указывали на то, что усилий производителей и химиков недостаточно. Разные активисты выдвигали способы снижения количества бытовых отходов. Они начали использовать термин «ноль мусора» как название концепции, сформулированной и опубликованной экозащитницей Беа Джонсон. Она сформулировала правило 5R. Оно озвучивает принципы безотходной жизни. По сути, это практическое применение экологической теории. Общий принцип – потребляй меньше сырья, которое надо выбрасывать.

Сейчас концепция на государственном уровне пропагандируется во многих развитых странах. Производители начали использовать биоразлагаемую упаковку как маркетинговый ход. Крупные компании, в т. Ч. уменьшения отходов при производстве. Некоторые люди в быту

придерживаются принципов «ноль мусора», считая, что это не только приводит к уменьшению негативного антропогенного фактора на природу, но и помогает экономить.

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие ZERO WASTE
2. Принципы ZERO WASTE
3. Технологии ZERO WASTE
3. Маркетинговые приемы ZERO WASTE
4. Популярность в мире, России
5. Примеры технологий (предприятий) ZERO WASTE .

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4.**

### **ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД**

#### **Задание:**

1. Дать современную межстрановую оценку ИЧР и Экоследа (не старше 2021 года), построить графики.
2. Исследовать группы показателей ИРЧ России в динамике по годам

#### **Индекс человеческого развития**

Индекс человеческого развития – это обобщенный показатель, состоящий из нескольких компонентов, который регулярно рассчитывается сотрудниками Организации Объединенных Наций для проведения сравнений стран между собой.



#### **Назначение индекса**

Концепция индекса человеческого развития (ИЧР) была разработана в 1990 году группой специалистов Организации Объединенных Наций, которые занимались вопросами осуществления межстрановых сравнений. В процессе работы над этой темой им стало ясно, что разные страны слишком сильно различаются между собой, чтобы для обеспечения их сопоставления можно было обойтись каким-то одним критерием. В результате исследовательская команда, возглавляемая Махбубом-уль-Хаком, предложила сводный показатель, основанный на нескольких критериях.

В 2010 году был существенно расширен спектр критериев, учитываемых при определении индекса.

В 2013 году индекс, который раньше носил название «Индекс развития человеческого потенциала», был переименован в «Индекс человеческого развития».

В настоящее время специалисты ООН ежегодно рассчитывают этот индекс для 169 стран.

В процессе осуществления расчетов все страны разбиваются на 4 группы:

- 1) государства с очень высоким ИЧР,
- 2) с высоким ИЧР,
- 3) со средним ИЧР
- 4) с низким ИЧР.

При этом каждая группа стран состоит из 42 государств (в группу с высоким ИЧР входят 43 страны), так что численность группы каждый год остается неизменной, а вот ее состав постоянно меняется.

### **Состав индекса**

Для расчета индекса человеческого развития ООН использует три основных группы показателей:

- 1) Оценка ожидаемой продолжительности жизни в рассматриваемом регионе (зависит от экологической обстановки, уровня развития медицины и других факторов)
- 2) Оценка уровня грамотности населения анализируемого государства (базируется на распространенности и доступности образовательных учреждений, качестве образования в стране, развитости образовательной инфраструктуры: библиотеки и подготовительные курсы)
- 3) Оценка уровня жизни населения в конкретном государстве (уровень доходов, производительности труда, уровень цен и инфляции в государстве)

### **Экологический след**

«Экологический след» — показатель давления на природу. (мера воздействия человека на среду обитания)

Любой вид человеческой деятельности использует биологически продуктивные территории и/или рыбопромысловые зоны.

Показатель «экологический след» (ЭС) измеряет потребление населением продовольствия и материалов в эквивалентах площади биологически продуктивной земли и площади моря, которые необходимы для производства этих ресурсов и поглощения образующихся отходов.



Экологический след, приходящийся на одного человека, представляет собой сумму шести слагаемых:

- 1) площадь пашни для выращивания потребляемых человеком зерновых,
- 2) площадь пастбищ для производства продукции животноводства,
- 3) площадь лесов для производства древесины и бумаги,
- 4) площадь моря для производства рыбы и морепродуктов,
- 5) площадь, занятая под жилье и инфраструктуру территории,
- 6) площадь лесов для абсорбции выбросов  $\text{CO}_2$ , образующихся при душевом потреблении энергии.

Экологический след представляет собой сумму всех этих площадей независимо от того, где именно на планете они находятся.

«Экологический след» и экологическая емкость территории измеряются в «мировых» гектарах на душу населения

«Мировой» га – это 1 га биологически продуктивной территории со среднемировым уровнем продуктивности.

Значение: Метод ЭС позволяет сравнить фактическое давление общества на природу и возможное с точки зрения потенциальных запасов природных ресурсов и ассимиляционных процессов. «Экологический след» служит индикатором продвижения региона к устойчивому развитию.

Величину «экологического следа» для стран мира ежегодно рассчитывает Всемирная сеть экологического следа

Человечество потребляет услуги, которые предоставляет ему природа, слишком интенсивно – быстрее, чем успевает восстанавливаться природный потенциал для их производства.

Уже сейчас, совокупный отпечаток человечества превышает возможности биосферы на 30%.

Экологический след среднего потребителя из развитых стран мира в 4 раза превышает соответствующий показатель потребителя из стран с низкими душевыми доходами.

В 2005 г. глобальный экологический след составил 17,5 млрд. мировых гектаров (мга), или 2,7 мга на человека.

В то же время общая площадь продуктивных суши и водных поверхностей планеты, или биоемкость, составила 13,6 млрд. мга. Планета может дать лишь 1,9 мга на человека.



Наибольший экологический след оставляют США и Китай. Жители США используют в среднем 9,4 мга (или почти четыре с половиной планеты Земля), в то время как жители Китая используют 2,1 мга на человека (одна планета Земля). Средний европеец использует 6,3 мга, а средний индус — 0,8 мга.

Восемь стран: США, Бразилия, Россия, Китай, Индия, Канада, Аргентина и Австралия владеют больше, чем половиной всего биологического потенциала Земли. Население и модель потребления делают три из этих стран США, Китай и Индия.

Одним из самых дефицитных ресурсов на Земле (50% стран уже испытывают недостаток в нем) является вода. Огромное количество воды продается в виде товаров и продуктов. Например, на производство одной футболки из хлопка требуется 2,900 литров воды.

В среднем, каждый человек потребляет и использует 1,2 миллиона литров (около половины олимпийского бассейна) воды в год. При этом житель США использует около 2,5 миллиона литров в год, а житель засушливого Йемена всего 619 тысяч литров.

В целом в странах Африки среднедушевой экологический след по сравнению с 1961 годом сократился на 19%, хотя население увеличилось в три раза. Богатые страны «наследили» на 76% больше за тот же период. Одни только выбросы парниковых газов в самых обеспеченных государствах выросли в 9 раз.

Начиная с 1970 г. потребление человечеством природных ресурсов превосходило способность Земли к воспроизводству. На сегодняшний день для воспроизводства ресурсов, которые потребляет человечество ежегодно, нужно 1,6 планеты Земля. Если современные тенденции роста потребления сохранятся, то к 2030 г. человечеству потребуется две планеты Земля, а к 2050 г. — три планеты.

Экологический след позволяет измерить влияние на окружающую среду любого человека, предприятия, организации, населенного пункта, страны и населения всей планеты. Он отражает расход экологических ресурсов для производства необходимых вещей, продуктов питания, энергии и т.д. Этой единицей измерения можно определить соотношение между потребностями человечества и объемами природных ресурсов, которые есть у него в запасе.

**Контрольные вопросы:**

6. Понятие ИЧР и «Экологического следа»
7. Методы расчета
8. Единицы измерения
9. ИЧР и Экослед различных стран мира и его оценка
10. Каковы пути снижения экоследа человека и повышения ИЧР?

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5**

### **«УМНЫЙ ДОМ»**

#### **Задание:**

1. Подготовить презентацию (10 - 15 слайдов) «Умных домов» (экологическое направление)
2. Показать экологические и экономические преимущества «Умных домов»



Умный дом (УД) принято позиционировать системой обеспечения комфорта и безопасности. Как одно из ее главных достоинств, обычно подчеркивается энергоэффективность, которая помогает пользователю минимизировать расходы на содержание жилья. Однако это далеко не все. УД это не только умный, но еще и «зеленый» дом.

Если сравнивать с традиционными жилищами, УД дает намного меньшую нагрузку на окружающую среду.

#### **ЧТО УМЕЕТ «ЗЕЛЕНый» УД?**

В процессе выработки электрической и всех других видов энергии страдает окружающая среда. Несмотря на фильтры и очистные сооружения мощные предприятия выбрасывают в воздух, воду и почву огромное количество загрязнений. Большая часть их них токсична и представляет собой опасность для всего живого. Нефтяные и газовые вышки, угольные шахты, где добывается сырье для производства энергии, нарушают целостность земных недр, что тоже опасно.

Экодом проектируется согласно законам живой природы. В нем используются такие альтернативные источники энергии, как водяные мельницы, ветряки, солнечные батареи.

К сожалению, человечество пока не научилось жить без использования энергии тепла и электричества, но экономить ее уже начинает. Умный дом – тому яркий пример. **Интеллектуальная система управления энергопотреблением помогает реально сэкономить ресурсы.** Как это происходит?

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Осветительные приборы оснащаются регуляторами яркости. Сенсоры определяют уровень освещения в помещении и выбирают оптимальный режим свечения. Если в комнате есть еще и шторы или жалюзи, они тоже включаются в систему. Ведь с их помощью тоже можно контролировать освещение. Детекторы движения отслеживают присутствие человека в помещении и в его отсутствии выключают освещение.



### УМНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

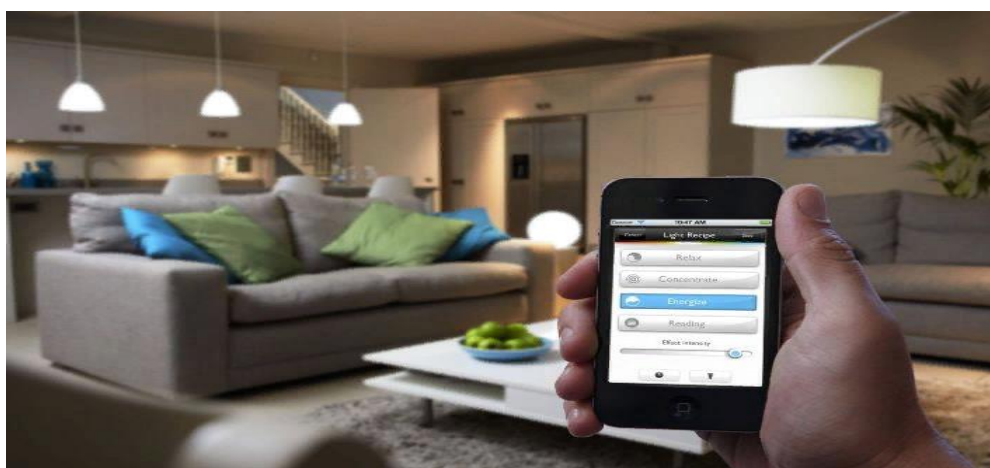
Система программируется на поддержание определенных параметров микроклимата в каждой комнате дома. Причем есть возможность определять несколько сценариев для разных дней недели. К примеру, в будни, когда все жильцы с утра уходят из дома, интенсивность обогрева помещений в первой половине дня уменьшается, ближе к вечеру увеличивается. В выходные же она не меняется в течение всего дня.

## КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРИБОРОВ

Каждый из электрических приборов имеет определенную величину энергопотребления. При сбое в его работе она может увеличиваться. Система контролирует эти показатели и при появлении проблем сообщает пользователю о необходимости замены или ремонта прибора. УД отслеживает работу всех устройств и отключает от сети не задействованное в данный момент оборудование. Кроме того, **отслеживается целесообразность взаимодействия работы приборов.**

Это исключает ситуации, когда кондиционер, например, на полную мощность работает при открытом окне или включенных батареях. Система четко отслеживает допустимые комбинации работающих устройств. УД анализирует расход всех видов ресурсов. Анализ предоставляется пользователю в виде диаграмм, с помощью которых легко понять, где именно находится «слабое» звено по эффективности использования энергии.

Это минимальные возможности УД по сохранению ресурсов. Но даже они позволяют уменьшить энергопотребление дома практически на треть, а это немало.



## ЭКОЛОГИЧНЫЕ УМНЫЕ ДОМА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Производители УД вплотную занимаются вопросом еще большей экологичности системы. Их разработки уже можно найти на рынке. Эти Умные дома не только эффективно потребляют, но и самостоятельно

производят энергию. Для этого в них встраиваются системы производства так называемой альтернативной энергии. Это могут быть солнечные батареи, ветряки, геотермальные установки.



В зависимости от места расположения здания в некоторых случаях может использоваться энергия воды: течения или приливов. Мозгом такого УД становится система управления энергией. Помимо описанных выше функций она занимается анализом и регулированием процесса выработки энергии. Например, если она поступает от солнечных батарей, система распределяет ее определенным образом.

Днем она направляет ее домашним потребителям, излишки — в аккумулятор. В ночное время переключает энергопотребление на зарядившиеся аккумуляторы. Если этого недостаточно, подключает «покупную» энергию из городской сети. Экологичный УД отслеживает погоду на улице и в соответствии с этим корректирует работу домашних систем контроля климата.

Он оптимизирует работу электроприборов в пиковое время и дает рекомендации пользователю по максимально экономичному использованию каждого из них.

Современные Умные дома, строящиеся «с нуля», возводятся по энергосберегающим технологиям. Утечки тепла и выброс  $\text{CO}_2$  из таких зданий минимальны. Ученые не исключают, что в обозримом будущем их не будет

вообще. Интеллектуальные стены, крыша и другие элементы строения способны сообщать владельцу о своих проблемах: появлении влаги или утечках тепла. Это позволяет своевременно исправить появившийся дефект.



## УМНЫЙ ДОМ – НАДЕЖНЫЙ ПОМОЩНИК В БОРЬБЕ ЗА ЭКОЛОГИЮ.

Он способен экологически чистыми способами производить энергию для собственного потребления и максимально эффективно ее расходовать. Пока еще такие системы редкость, но их «младших братьев» с меньшим функционалом уже можно увидеть в реальной жизни. Со временем их, несомненно, станет больше. В недалеком будущем появятся сначала улицы, а потом и населенные пункты, состоящие из таких экологических Умных домов, объединенных в общую сеть.

Пять эффективных показателей экодому

Показатель №1: экологически чисто

Высокие технологии развиваются настолько быстро, что порой угнаться за ними сложно. В таких условиях хочется не отстраняться от природы, и экодом может в этом помочь.

Энергосберегающий или пассивный дом – это место, где можно полноценно жить и при этом экономить средства, а еще знать, что такой дом

строится из материалов, которые не вредят окружающей среде и являются благоприятными для создания комфортного микроклимата для жильцов.

Экодом проектируется согласно формам и законам живой природы. В нем используются такие альтернативные источники

Показатель №2: экономически выгодно

В самом названии этого дома уже заложен этот показатель. Малое энергопотребление – его главное преимущество. Экодом обустраивают так, чтобы тепло удерживалось в нем и терялось в наименьших количествах, что особенно актуально для россиян.

При всем этом, энергоэффективный дом является всецело независимой энергосистемой, которая обеспечивает себя и электричеством, и тепловыми ресурсами. Экономия налицо – тепло выделяется при помощи бытовых приборов и жильцов дома, а свет обеспечивается альтернативными источниками энергии. Часто используются светодиоды.

Экономить, покупая пассивный дом, вы начинаете еще на этапе приобретения земли. Ведь не нужно искать участок с подключенными к нему коммуникациями, они вам попросту не нужны. А как известно, подобная земля стоит на порядок дешевле.

Показатель №3: здоровый микроклимат

Еще один из важнейших факторов, из-за которых стоит обратить свое внимание на экодом, – это идеальный микроклимат для человека, что способствует отличному самочувствию. Влажность и чистота воздуха, его температура контролируются при помощи теплообменника поверхностного типа – рекуператора. Именно он обеспечивает комфортные для человека условия жизни в домах пассивного типа.

Это уникальное приспособление работает как на подогрев – в зимний период, так и на охлаждение – в жаркое время года. Воздух очищается при помощи фильтра тонкой очистки EU7. Подобные фильтры применяют в электронной, фармацевтической и продуктовой сферах, а также их устанавливают в палатах лечебных клиник.

#### Показатель №4: теплоизоляция

Этот показатель прежде всего обеспечивается благодаря кропотливой работе с участками, через которые зачастую улетучивается драгоценное тепло. В народе их еще зовут "мостики холода". К ним относятся углы здания, его металлические части, стыки элементов.

Далее, особое внимание уделяется двухкамерным и трехкамерным стеклопакетам с низкими показателями теплопередачи. При их установке утепляют оконные проемы, применяют ультрагерметичную конструкцию примыкания окон к стенам.

Стекла в таких окнах закалывают по специальной технологии, чтобы в будущем избежать теплового шока. Помимо этого, их покрывают энергосберегающей и диоксидной солнцезащитной пленками. Дополнительную теплоизоляцию могут обеспечить шторы, жалюзи и рольставни. При этом последние увеличивают на 20-30% тепловое сопротивление оконного блока.

На уровне проектирования рассчитывают правильную геометрию здания, ориентируют дом по сторонам света и зонируют в соответствии с ними.

Дополнительными источниками энергии, используемыми в пассивных домах, являются геотермальные тепловые насосы, ветрогенераторы, фотоэлектрические и солнечные тепловые системы.

Также хорошую теплоизоляцию обеспечивает система искусственной вентиляции, оснащенная рекуператорами-теплообменниками. Они работают так, что входящий свежий воздух, поступая в дом, берет часть тепла у отработанного воздуха, но при этом потоки не пересекаются. Это позволяет сохранять до 75% тепла в доме. Согласитесь, внушающий показатель!

#### Показатель №5: умный дом

Временами создается впечатление, что у экодома есть собственный интеллект. Он все держит под контролем и знает, когда жильцам нужен

свежий воздух, комфортная температура, а если в доме никого нет, то он сам переходит в режим экономии.

Подача горячей воды и тепла также регулируется автоматически. Таким образом, все инженерные системы работают по заданным параметрам автоматически, именно поэтому экодом еще называют "умным".

**Контрольные вопросы:**

1. Кто придумал «Умный дом»?
2. Экологичное освещение
3. Умное отопление
4. Контроль эффективности работы приборов
5. Экологичные Умные дома нового поколения
6. Умный дом – надежный помощник в борьбе за экологию.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ЭКОПРЕДПРИЯТИЯ (ЭКОТЕХНОЛОГИИ) ZERO WASTE

**Задание: Задание: Разработать Экопроект согласно концепции «ZEROWASTE»**

***Примерные темы экопроектов:***

- Переработка отходов стекла
- Использование отработанных шин для производства бытовых товаров
- Проект овощехранилища
- Выращивание малины методом гидропоники
- Парниковое выращивание цветов
- Использование тростника в строительных материалах
- Переработка отходов пластика

### **Самые известные стандарты бизнес-планирования**

Подразделение ООН по промышленному развитию UNIDO разработало стандарты бизнес-планирования — они наиболее популярны в России. Но есть и другие стандарты, например от Европейского банка реконструкции и развития, международной аудиторской компании KPMG. Я подробно расскажу о стандартах UNIDO и кратко — про остальные.

**Бизнес-план по стандартам UNIDO** включает следующие разделы:

1. Резюме.
2. Описание отрасли и компании.
3. Описание услуг или товаров.
4. Продажи и маркетинг.
5. План производства.
6. Организационный план.
7. Финансовый план.
8. Оценка эффективности проекта.
9. Гарантии и риски компании.
10. Приложения.

Резюме нужно, чтобы кратко донести самую важную информацию о проекте. Например, вы приносите бизнес-план очень занятому инвестору. Он открывает документ в самом начале, за несколько минут прочитывает резюме и уже примерно понимает суть и перспективы бизнеса, источники финансирования, необходимый размер инвестиций и сроки запуска. Последующие разделы просто более подробно раскрывают информацию из резюме.

Далее необходимо подробно описать компанию, которая организует проект. В это описание входит информация об отрасли, активах компании, системе управления и количестве сотрудников.

В следующем разделе надо рассказать о продукции и услугах, которые предлагает или будет предлагать компания. Если предприятие выпускает разные товары, то опишите каждый вид. Здесь же для наглядности стоит показать фотографии продукции.

Затем следует раздел про продажи и маркетинг, который содержит:

- характеристику и сегментацию рынка сбыта;
- указание на приоритетные сегменты рынка, которые необходимо занять;
- анализ конкурентов с указанием сильных и слабых сторон;
- анализ потенциальных покупателей или клиентов.

В разделе с планом производства нужно сделать анализ производственного процесса с описанием:

- оборудования и помещений, которые необходимы для производства;
- технологий производства;
- географического положения предприятия и его логистических связей с основными поставщиками и потребителями.

Дополнительно план производства может содержать полный расчет себестоимости продукции с указанием постоянных и переменных издержек, а также информацию о потребности в работниках и их квалификации.

В разделе с организационным планом прописываются сроки реализации проекта, структура управления, состав и квалификация руководства.

Следующий раздел — финансовый план. Он содержит финансовые расчеты, прогноз выручки и себестоимости реализации продукции. Здесь необходимо привести:

1. Информацию о потребности в финансировании.
2. Смету расходов на реализацию проекта.
3. Сведения об источниках и условиях привлечения и возврата денег.
4. Прогнозный расчет отчета о прибыли и убытках, о движении денег.

Далее нужно оценить эффективность проекта. Вот что следует указать в этом разделе:

1. Рентабельность.
2. Срок окупаемости.
3. Чистый доход.
4. Насчет точки безубыточности, то есть когда бизнес выйдет в ноль.

Важный раздел — гарантии и риски компании. Здесь указывается информация, как и чем компания гарантирует возврат привлеченного финансирования. Также стоит подробно описать риски и форс-мажорные ситуации, которые способны повлиять на реализацию проекта.

И последний раздел — приложения, где размещают информацию, которая не вошла в другие разделы. Например, это могут быть громоздкие графики, таблицы, схемы, эскизы, диаграммы, рисунки и фотографии.

### ***Оформление Экопроекта***

Содержание работы излагается литературным языком, текст должен быть напечатан на компьютере. Запрещается делать сокращения слов, кроме общепринятых.

Текст располагается на стандартном листе бумаги формата А-4 с полями по 2 см.

**Объем работы** рекомендуется в пределах 15 - 20 стр. 14 или 12 шрифтом через 1,5 интервала.

Представляется работа в распечатанном варианте и в виде презентации (10-15 слайдов).

### **Контрольные вопросы:**

1. Бизнес-идея
2. Типы предприятий и их статус
3. Инициатор проекта и инвестиционный капитал
3. Экопродукция и (или) экотехнологии
4. Анализ рынка и план маркетинга
5. Эколого-экономическая эффективность проекта
6. Риски проекта

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ НВОС**

#### **Задание:**

##### **1. Подготовить презентацию по теме (7-10 слайдов)**

Экологическое проектирование включает в себя разработку и согласование всех видов экологической документации, которая необходима предприятию в соответствии с законодательством РФ.

Объекты в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на четыре категории. К объектам IV категории относятся объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (пункт 1 статьи 4.2 Закона N 7-ФЗ). Отнесение Объекта к соответствующей категории осуществляется на основании критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2015 N 1029, при его постановке на государственный учет. Категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об Объекте (пункт 4 статьи 4.2 Закона N 7-ФЗ).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Требования ФЗ
2. Критерии НВОС
3. Отчетность объектов 1 категории НВОС
4. Отчетность 2 категории НВОС
5. Отчетность 3 категории НВОС
6. Отчетность 4 категории НВОС

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8**

### **ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПДВ (ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ) И СЗЗ (САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ). ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ Г. АСТРАХАНЬ**

#### **Задание:**

**1. Представить презентацию проектов ПДВ и СЗЗ предприятия и дать ему оценку (на выбор). Один из проектов должен быть региональным**

• Проект ПДВ, его разработка, оформление и согласование — обязательное условие для действующего промышленного предприятия, имеющего стационарные источники загрязнения. Разработка проекта ПДВ позволяет снизить уровень концентраций загрязняющих веществ в зоне проживания людей до величин, которые допускаются санитарными нормами.

#### **Законодательная база:**

- Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г.;
- Закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г.;
- Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 45-ФЗ от 9 мая 2005 года;
- ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения. М., Издательство стандартов, 1977;
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Издательство стандартов, 1979;
- Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Л., 1990;
- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. М., 1990;
- Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб., 2010;
- РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. М., 2003 (в новой редакции от 2007 г.);

- СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. М., 2001;
- РД-52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Л., Гидрометеиздат, 1987;
- Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1339-03: ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
- Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 г. № 183 (ред. от 05.06.2013) "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него".
- Нормативы допустимых выбросов в атмосферу устанавливаются для стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха, при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха.

#### Документы, необходимые для разработки проекта нормативов ПДВ

- Краткая справка о производственной деятельности предприятия-заказчика, штате, структуре;
- Свидетельство о Гос. регистрации и о присвоении ИНН;
- Реквизиты заказчика, коды статистики;
- Ситуационная карта-схема 1:2000;
- Договор аренды или свидетельство собственности на землю, здания и т.д.;
- Договор на теплоснабжение (при наличии). При отсутствии – справка о способе теплоснабжения предприятия (котельная и т.п.);
- Договор на электроснабжение;
- Договор на водоснабжение;
- Договор на прием и очистку сточных вод. При наличии дополнительных систем очистки сточных вод – сведения об имеющихся на территории очистных сооружениях;
- Справка о расходе сырья и материалов за год;
- Описание технологического процесса и перечень технологического оборудования;
- Паспорта ПГУ (пылегазоочистного оборудования);
- Схема систем вентиляции и кондиционирования;
- Справка о находящихся на балансе транспортных средствах;
- Квалификационный аттестат об экологическом образовании ответственного за экологию;
- Предыдущий и Разрешение на выброс (если таковые имеются).

Проект ПДВ содержит следующие основные разделы:

- Введение, общие сведения о предприятии, для которого разрабатывается проект ПДВ;
- Характеристика предприятия как источника атмосферы;
- Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ;
- План мероприятий, за счет которого будут снижены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- Перечень мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- Предложения о порядке организации контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов собственными силами предприятия или на договорных началах.

**Основанием для разработки проекта СЗЗ являются следующие нормативные документы:**

Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ.

Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.

СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (редакция 2008 г).

СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» и другими действующими государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

При оформлении проекта СЗЗ и проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы и документации (материалов) по установлению размеров санитарно-защитных зон предприятий, промышленных объектов и производств, групп промышленных объектов и производств, сооружений используются понятия, установленные федеральным законодательством и санитарными нормами и правилами:

- СЗЗ - территория, ширина которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническим нормативом, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническим нормативом, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

- Границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от источников химического, биологического и /или физического воздействия, либо от границы промышленной площадки до ее внешней границы в заданном направлении. Граница санитарно-защитной зоны предприятия на графических материалах (генплан города, схема

территориального планирования и другие) за пределами промышленной площадки обозначается специальными информационными знаками. Размеры и границы санитарно-защитной зоны предприятия определяются в проекте санитарно-защитной зоны.

- Санитарный разрыв - расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия (загрязнения), уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов и/или величин приемлемого риска для здоровья населения.

- Источники воздействия (загрязнения) на среду обитания и здоровье человека (загрязнение атмосферного воздуха и неблагоприятное воздействие физических факторов) - объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

- Размер ориентировочной санитарно-защитной зоны - размер СЗЗ установленный для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, сооружений и иных объектов.

- Разработка санитарно-защитных зон промышленных предприятий и объектов - осуществляется последовательно: расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона, выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.); установленная (окончательная) - на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

- Проект СЗЗ реализуется на всех этапах разработки градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции и эксплуатации отдельного промышленного объекта, производства и сооружения и/или группы промышленных объектов и производств.

При выполнении проектов санитарно-защитных зон следует также руководствоваться следующими терминами и установленными требованиями разработки.

**Производственная зона (промузел)** – специально выделенная в градостроительной документации или исторически сложившаяся территория размещения промышленных предприятий и иных объектов.

**Группа предприятий** - несколько близко расположенных промышленных предприятий, не имеющих объектов общего пользования, ориентировочные санитарно-защитные зоны которых накладываются друг на друга.

**Единая санитарно защитная зона** - санитарно защитная зона производственной зоны или группы промышленных предприятий, обоснованная с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и

физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в единую зону.

**Оценка риска для здоровья** – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека на конкретную группу людей при специфических условиях экспозиции.

Санитарно защитная зона устанавливается для объектов, являющихся источниками физического, химического и биологического воздействия на среду обитания, здоровье человека и условия его проживания.

Санитарно защитная зона не разрабатывается для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта и метрополитена, магистральных трубопроводов, компрессорных установок, воздушных линий электропередачи (ВЛ), сельскохозяйственных полей, гаражей, автостоянок (паркингов), для данных объектов устанавливаются санитарные разрывы.

Для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта и метрополитена, наземных гаражей-стоянок и паркингов закрытого типа санитарный разрыв устанавливается расчетным путем. Не требуется разработка проектов санитарно защитных зон для открытых автостоянок и паркингов, магистральных трубопроводов, компрессорных установок, воздушных линий электропередачи (ВЛ), сельскохозяйственных полей.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, для которых настоящими санитарными правилами не установлены размеры СЗЗ и рекомендуемые разрывы, разрабатывается проект расчетного (предварительного) размера СЗЗ.

Проекты санитарно защитных зон разрабатываются для предприятий, имеющих в хозяйственном ведении закрепленную за ними в установленном законом порядке территорию. Санитарно защитная зона устанавливается как для предприятий, имеющих в хозяйственном ведении и закрепленную за ними в установленном законом порядке территорию, так и для арендных предприятий, оформленных в соответствии с установленными требованиями.

Граница санитарного разрыва подтверждается данными натурных исследований и измерений в том случае, если размеры санитарных разрывов от объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, не включены в санитарную классификацию предприятий, сооружений и иных объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 («Новая редакция») и обосновываются расчетным путем.

Границы ориентировочных и расчетных санитарно защитных зон каждого объекта и единая граница санитарно защитных зон группы предприятий (единые санитарно защитные зоны), наносятся на графические материалы (опорный, ситуационный планы в масштабе 1:2000).

В случае отсутствия применяемой технологии (производства) в действующей классификации, размер санитарно защитной зоны устанавливается на основе результатов сводного расчета прогнозируемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, расчета уровней физических

воздействий расчетов риска для здоровья населения (для объектов, для которых в ходе расчетов загрязнения атмосферного воздуха и расчета уровней физических воздействий обоснована возможность отнесения объекта к I-II классу и данных натурных наблюдений).

Для действующих промышленных и иных объектов и производств (которые необходимо обустривать санитарно защитными зонами) в ходе согласования и утверждения границ санитарно защитных зон в учреждения Роспотребнадзора представляются: проектные материалы обоснования расчетных размеров и границ санитарно-защитной зоны объекта с пояснительной запиской, расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, акустическими расчетами, расчетами риска для здоровья населения (для объектов I-II класса опасности), программой мониторинга, планом предлагаемых мероприятий (при необходимости), а также отчет для установления окончательных размеров и границ санитарно-защитной зоны объекта.

Отчет для установления окончательных размеров санитарно защитной зоны должен содержать: пояснительную записку, протоколы натурных исследований и измерений, отчет о выполнении мероприятий, рекомендованных в проекте, санитарно-эпидемиологическое заключение по расчетной границе и др. материалы.

В случае, если за период выполнения натурных исследований и измерений произошли изменения в мощности, технологическом процессе, составе предприятий-арендаторов и др., установление окончательного размера санитарно защитной зоны возможно только после корректировки расчетных границ и ее размеров.

Разработку проектов санитарно защитных зон для действующих и проектируемых объектов, являющихся источником вредного воздействия на среду обитания, а также для вновь строящихся, реконструируемых объектов осуществляют в следующей последовательности:

- разработка предпроектных предложений (включая этап инвестиционных предложений) и проектной документации на реконструкцию и новое строительство с обоснованием расчетной санитарно защитной зоны;
- подтверждение проектных (расчетных) размеров данными натурных наблюдений;
- утверждение расчетных границ для отдельного проекта или группы предприятий.

Документация по организации санитарно защитных зон для проектируемых объектов представляется самостоятельным разделом в составе проектной документации об использовании земельного участка под новое строительство и реконструкцию, а для действующих объектов – отдельным проектом. При разработке градостроительной документации (генеральный план, проект планировки территории и др.) должны быть учтены границы СЗЗ предприятий и иных объектов в соответствии с классификацией и Решением

главного государственного санитарного врача РФ для предприятий I–II класса, главного государственного санитарного врача субъекта РФ – для предприятий III-IV-V классов.

Предпроектные материалы должны содержать сведения о характеристике объекта как источнике загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия (мощность с учетом перспективы развития, перечень и количественная характеристика загрязняющих веществ, источники физических воздействий, прогнозные расчеты загрязнения химическими, биологическими веществами и уровнем физических факторов, определяющих размер и расчетную границу СЗЗ), его месте в санитарной классификации, градостроительной ситуации в границах нормативной и предлагаемой расчетной границы с указанием функционального назначения прилегающих объектов территории.

На этом этапе допускается выполнение прогнозных расчетов с обобщением источников выбросов, что на следующих этапах требует уточнения.

Проектная документация должна содержать сведения о характеристике объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия (мощность с учетом перспективы развития, перечень и количественная характеристика загрязняющих веществ, источники физических воздействий, прогнозные расчеты загрязнения химическими, биологическими веществами и уровнем физических факторов, определяющих размер и расчетную границу санитарно-защитной зоны), его месте в санитарной классификации, градостроительной ситуации в границах ориентировочной и предлагаемой расчетной СЗЗ с указанием функционального назначения прилегающих объектов территории.

**Контрольные вопросы:**

1. Цель проекта
2. Нормативная база
3. Необходимые документы
4. Согласование проекта
5. Отсутствие проекта

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 9. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)

### Задание:

#### 1. Дать оценку проекта НДС предприятия (на выбор) и подготовить его презентацию

Во избежание существенных штрафных санкций, практически любая организация или ИП, осуществляющие сброс сточных вод в водный объект, обязана иметь согласованный пакет документов по водопользованию, а именно:

- Проект нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов (НДС) с Разрешением на сброс
- Решение о праве пользования водным объектом в целях сброса сточных вод
- Программа регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной
- Юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие источники сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водный объект должны разрабатывать проект нормативов допустимых сбросов (проект сбросов или НДС)
- *(Федеральный закон № 7 «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52 ФЗ «О Санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»)*

#### Разработка проекта НДС

\

- Разработка проекта допустимых сбросов осуществляется для того, чтобы получить разрешение на сброс загрязняющих веществ в водный объект.
- Разработанный проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты (проект НДС) согласовывается в следующих органах:
  - отдел водных ресурсов,
  - ФГУ Рыбвод,
  - Роспотребнадзор,
  - Росприроднадзор.
- На основании полученных согласований (мотивированных отказов) данных структур, в срок до 45 дней должно утвердить проект или выдать мотивированный отказ в его утверждении. В случае его утверждения, проект НДС подаётся в Департамент Росприроднадзора по ЮФО с целью получения окончательного документа - Разрешения на сброс.

- 

Ответственность за отсутствие проекта НДС установлена статьями 8.13 и 8.14 Кодекса РФ об административных правонарушениях.

- Статья 8.13. «Нарушение правил охраны водных объектов»

1. Нарушение водоохранного режима на водосборах водных объектов, которое может повлечь загрязнение указанных объектов или другие вредные явления, - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от 500 до 1000 рублей; на должностных лиц - от 1000 до 2000 рублей; на юридических лиц - от 10000 до 20000 рублей.

- Статья 8.14. «Нарушение правил водопользования»

1. Нарушение правил водопользования при заборе воды, без изъятия воды и при сбросе сточных вод в водные объекты - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от 500 до 1000 рублей; на должностных лиц - от 1500 до 2000 рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 1500 до 2000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток; на юридических лиц - от 10000 до 20000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток.

### **Контрольные вопросы:**

1. Цель проекта
2. Нормативная база
3. Необходимые документы
4. Согласование проекта
5. Отсутствие проекта

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 10. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ (ПНООЛР)**

### **Задание:**

1. Дать оценку проекта ПНООЛР предприятия (на выбор) и подготовить его презентацию

•Юридические лица и индивидуальные предприниматели (за исключением субъектов малого и среднего бизнеса), осуществляющие деятельность по обращению с отходами, обязаны разрабатывать проект отходов (проект нормативов образования отходов) в целях уменьшения количества их образования (*Федеральный закон РФ № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. "Об отходах производства и потребления"*)

•Разработка ПНООЛР (разработка проекта отходов) осуществляется для того, чтобы получить документ Нормативов Образование Отходов и Лимитов на их Размещение.

В случае наличия у хозяйствующего субъекта территориально обособленных подразделений (филиалов), расположенных в разных муниципальных районах или городских округах, проект нормативов образования отходов разрабатывается для каждого территориально обособленного подразделения (филиала) отдельно.

•Проект ПНООЛР приводит обоснования годовых нормативов образования конкретных видов отходов на основании нормативов образования отходов. Годовые нормативы представляются в тоннах в год (т/год). Годовой норматив образования отходов определяется на основе норматива образования отхода или как его часто называют лимиты опасных отходов. В результате своей деятельности, компании и предприятия, образующие отходы производства и потребления, обязаны уплачивать в установленном порядке [плату за негативное воздействие на окружающую среду](#).

Основными задачами при разработке ПНООЛР являются:

- расчет годовых нормативов образования отходов;
- расчет количества ежегодно образующихся отходов;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для использования и (или) обезвреживания;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для размещения определенным способом на установленный срок в конкретных объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на территории.

Ответственность за отсутствие Проекта НООЛР:

согласно [Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. №89-ФЗ](#)

Ст. 18. Нормирование в области обращения с отходами

5. При нарушении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

6. Экологический контроль в системе обращения с отходами  
6.1. Прием от природопользователя отходов на размещение без наличия у него соответствующего разрешения (лицензии на обращение с опасными отходами) запрещен.

6.2. При размещении отходов без соответствующего разрешения, территориальные органы обязаны будут предъявить природопользователю иски, руководствуясь действующим законодательством.

Кодекс [РФ об административных правонарушениях \(№ 195 ФЗ – 2001 г., глава 8\).](#)

Статья 8.1. Несоблюдение экологических требований при планировании, технико-экономическом обосновании проектов, проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ).

Статья 8.2. Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, складировании, использовании, сжигании, переработке, обезвреживании, транспортировке, захоронении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ).

Неисполнении предписаний по исправлению замечаний, в праве наложить дополнительный штраф сначала в 5-ти кратном размере к предыдущему взысканию, затем 25-и кратному.

Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, складировании, использовании, сжигании, переработке, обезвреживании, транспортировке, захоронении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами - влечет наложение административного штрафа в размере от одной тысячи до двухсот пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности организации на срок до 90 суток.

**Контрольные вопросы:**

1. Цель проекта
2. Нормативная база
3. Необходимые документы
4. Согласование проекта
5. Отсутствие проекта

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11.**

### **ОВОС (ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)**

#### **Задание:**

#### **Подготовить презентацию на следующие темы:**

1. Роль ОВОС
2. Правовая основа ОВОС
3. ОВОС в трансграничном контексте
4. Содержание ОВОС
5. Участники ОВОС
6. Принципы ОВОС
7. Методология ОВОС
8. Примеры ОВОС в трансграничном контексте

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимают деятельность, направленную на определение характера и степени потенциального воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, ожидаемых экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий и выработку мер по охране окружающей среды и рационального природопользования.

Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду установлены ст. 32 ФЗ «Об охране окружающей среды» и «Требования к оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», утвержденным Приказом Минприроды и экологии РФ от 01.12.2020 N 999.

В соответствии со ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды» - оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - это вид деятельности по выявлению, анализу и учету планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. В соответствии со ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды» обязательность ОВОС является одним из принципов охраны окружающей среды.

Объект оценки воздействия на окружающую среду - намерение лица осуществлять потенциально опасную для окружающей среды деятельность, выраженное в документации, которая обосновывает деятельность.

Субъекты оценки воздействия на окружающую среду - заказчик - хозяйствующий субъект, отвечающий за подготовку документов, исполнитель и лицо, которому поручена оценка воздействия на окружающую среду (это может как орган власти, так и специалисты соответствующих отраслей промышленности).

Правовое значение ОВОС:

1. По объектам, обязательным для экологической экспертизы, ОВОС является первым обязательным этапом;
2. Учет общественного мнения;

3. Возможность внести изменения в проект хозяйственной деятельности до ввода объекта в эксплуатацию

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие ОВОС
2. Правовые основы ОВОС
3. Принципы ОВОС
4. Участники ОВОС
5. Методология ОВОС
6. Трансграничная ОВОС.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489197>.

2. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510590>

3. *Алексанов, Д. С.* Управление проектами в АПК : учебник для вузов / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15176-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520410>

4. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489513> .

5. *Поляков, Н. А.* Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511434>

6. Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310193>