

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**Белорусский национальный технический университет**  
**Кафедра Инженерная экология**

Электронный учебно-методический комплекс  
по учебной дисциплине

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ПРЕДПРИЯТИИ»**

для специальности 7-06-0521-01 «Экология»

*Составители: Г.И. Морзак, Н.В. Сидорская, С. С. Мартынюк*

**Рецензенты:** кафедра экологического мониторинга и менеджмента Учреждения образования «Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета;

В. И. Глуховский, заведующий НИЛ «Экопром» Филиала БНТУ «Научно-исследовательский политехнический институт», к.т.н.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) содержит сведения о современных подходах, способах и методах в области организации экологической деятельности на предприятии, необходимые магистранту для получения знаний по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии». В ЭУМК представлены современные данные об основных подходах в организации экологической деятельности на предприятии, об основных типах структур систем экологического управления, а также инструментах и методах природоохранной деятельности предприятия и ее совершенствовании.

ЭУМК предназначен как для самостоятельной подготовки магистрантов очной и заочной форм обучения, так и для проведения практических занятий с магистрантами и слушателями, имеющими различный уровень подготовки.

© БНТУ, 2023

© Морзак Г.И., Сидорская Н.В., Мартынюк С. С.

## Пояснительная записка

ЭУМК по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии» представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов, а также дидактических средств обучения. Он предназначен для использования в образовательном процессе по специальности 7-06-0521-01 «Экология». ЭУМК разработан в соответствии с учебной программой по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии» для специальности, утвержденной 22.01.2020 г., регистрационный № УДМ - ФГДЭ 89–40/уч.

Цель ЭУМК – помочь магистрантам сформировать целостную систему знаний в области организации природоохранной и ресурсосберегающей деятельности на предприятии, связанной со спецификой производства и ее воздействиями на окружающую среду.

ЭУМК способствует успешному осуществлению учебной деятельности, дает возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу магистрантов, обеспечивает рациональное распределение учебного времени по темам учебной дисциплины и совершенствование методики проведения занятий.

ЭУМК по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии» включает 4 модуля:

1. Теоретический. Содержит методологические основы организации экологической деятельности, методы, способы и процедура управления экологическими рисками промышленного предприятия, качественные и количественные методы анализа опасностей и риска, инструменты управления рисками, внедрение которых обеспечивает экологическую и технологическую безопасность предприятия.

2. Практический. Содержит практические работы по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии».

3. Вспомогательный. Содержит итоговый тест для контроля знаний по учебной дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии».

4. Информационный. Содержит перечень актуальной литературы и законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	9
1. ОРГАНИЗАЦИЯ: ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРИЗНАКИ, ВИДЫ И ТИПЫ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	9
1.1 Общая характеристика и признаки организации .....	9
1.2 Виды и типы организаций .....	12
1.3 Формальные и неформальные организации .....	16
1.4 Внешняя среда организации .....	19
1.5 Внутренняя среда организации .....	22
1.6 Жизненный цикл организации .....	27
2 НЕОБХОДИМОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ (ЭКОЛОГА) НА ПРЕДПРИЯТИИ .....	29
2. 1 Основные направления деятельности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов .....	29
2.2 Направления экологической деятельности на предприятии .....	38
2.3 Роль экологической службы (эколога) в организации управления на предприятии .....	40
3 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИИ .....	43
3.1 Методы, функции, принципы и типы организации менеджмента .....	43
3.2 Профессиональные требования к менеджеру .....	60
3.3 Профессиональный портрет эколога .....	62
3.3.1 Инженер по охране окружающей среды (эколог) .....	62
3.3.2 Начальник отдела охраны окружающей среды .....	64
3.4 Создание экологической службы на предприятии .....	66
3.5 Задачи экологической службы (эколога) .....	67
3.6. Взаимодействие эколога (службы) с линейными руководителями .....	70
4 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	73
4.1 Типы структур экологической службы предприятия .....	73
4.2 Основные положения и принципы формирования организационной структуры управления .....	78
4. 3. .... Функции управления в области охраны окружающей среды на предприятии .....	78
4.4 Элементы структуры экологического управления .....	80
4.5 Организация обучения персонала при внедрении системы менеджмента окружающей среды .....	81

5 АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ (ЭКОЛОГА) НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	86
5.1 Часть первая. Ознакомительная. Ознакомление с организацией природоохранных мероприятий по направлениям на предприятии..	86
5.2 Часть вторая. Анализ природоохранной деятельности.....	89
5.3 Часть третья. Работа с руководством предприятия по природоохранной и ресурсосберегающей деятельности.....	90
5.4 Часть четвертая. Практическая деятельность: соблюдение требований ТНПА, НПА при осуществлении производственной деятельности организации, разработка, внедрение, оценка результативности природоохранных мероприятий.....	90
6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	92
6.1 Основные положения об организации и проведении производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей среды .....	92
6.2. Порядок проведения производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей среды .....	96
6.2.1 Порядок проведения ПЭН в области охраны атмосферного воздуха.....	96
6.2.2 Порядок проведения ПЭН в области охраны и использования водных ресурсов .....	98
6.2.3 Порядок проведения ПЭН, объектом которых является обращение с отходами .....	98
6.2.4 Порядок проведения ПЭН, объектом которых является обращение с опасными веществами .....	99
6.2.5 Порядок проведение ПЭН, объектом которых является обращение с объектами растительного мира.....	99
7 СИСТЕМА ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	100
7.1 Основная документация по природоохранной деятельности предприятия .....	100
7.2 Учет и отчетность в области охраны окружающей среды .....	103
7.2.1 Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха.....	105
7.2.2 Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов.....	109
7.2.3 Учет и отчетность в области обращения с отходами производства .....	114

8 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ.....	123
8.1 Информация об эффективности работы экологической службы.....	123
8.2 Показатели для оценки эффективности работы экологической службы.....	123
8.3 Результаты эффективной работы экологической службы.....	125
II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	127
Практическая работа 1 .....	128
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ ...	128
Практическая работа 2 .....	134
ДЕЛОВАЯ ИГРА «ЭКОЛОГИЯ И БИЗНЕС» .....	134
Практическая работа 3 .....	141
ДЕЛОВАЯ ИГРА «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО».....	141
Практическая работа 4 .....	146
Интерактивная игра по теме: «ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ НА КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ».....	146
Практическая работа 5 .....	148
ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖЕРА.....	148
Практическая работа 6 .....	159
РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	159
III. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ .....	164
ТЕСТ по дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии» .....	164
IV. ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	170

## ВВЕДЕНИЕ

Учебная программа учреждения высшего образования по дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии» разработана для специальности II ступени высшего образования по специальности 7-06-0521-01 «Экология».

Ключевым звеном в системе экологического управления и менеджмента является экологическая служба предприятия, или в случае небольших производств отдельный квалифицированный специалист, уполномоченный решать соответствующие задачи. На практике встречаются четыре основных типа структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста.

Экологическая служба аккумулирует всю информацию по осуществлению экологического управления на предприятии, анализирует, представляет во внутренних и внешних документах, разрабатывает программы (планы) экологического менеджмента, составляет и ведет экологическую учётность и отчетность. Основным направлением экологической деятельности на предприятии является управление деятельностью по проведению природоохранных мероприятий, которые обеспечивают: гарантию экологической безопасности; объективную информацию о технических возможностях новейшей техники и ее соответствия экологическим стандартам; сотрудничество в области экологической безопасности предпринимателей и персонала на всех уровнях управления.

Целью изучения дисциплины «Организация экологической деятельности на предприятии» является выбор, обоснование и функционирование необходимой структуры системы экологического управления на предприятии. Правильно разработанная организация природоохранной деятельности необходима для взаимодействия между структурными единицами предприятия по вопросам охраны окружающей среды, для анализа путей минимизации воздействий от производственной деятельности предприятия на окружающую среду, для разработки и внедрения природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий.

Основная задача курса - дать магистранту представление о способах и методах организации экологической деятельности на предприятии, дать навыки организации и выполнения природоохранных работ.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны: знать:

– основные подходы в организации экологической деятельности на предприятии;

- основные типы структур систем экологического управления;
- инструменты и методы природоохранной деятельности предприятия;
- инструменты совершенствования экологической деятельности на предприятии;

уметь:

- решать задачи по разработке и совершенствованию природоохранных и ресурсосберегающих мероприятия;
- составлять матрицу распределения ответственности в области природоохранной деятельности предприятия;
- оценивать последствия, от негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду;
- применять методы экологического менеджмента на предприятии.

владеть:

- навыками применения и соблюдения требований природоохранного законодательства в соответствии со спецификой производственной деятельности предприятия;
- методами организации и регулирования природоохранной деятельности предприятия;
- комплексным подходом для разработки программ и планов по минимизации воздействия на окружающую среду.

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующей компетенции:

СК-4. Быть способным применять принципы экологического законодательства, экологические нормы и правила в практической деятельности, проводить экологическую экспертизу и аудит инновационных проектов в области охраны окружающей среды.

Согласно учебному плану для очной формы получения II ступени высшего образования на изучение учебной дисциплины отведено всего 100 ч., из них аудиторных – 42 часа.

Распределение аудиторных часов по курсам, семестрам и видам занятий приведено в таблице.

Очная / заочная форма получения высшего образования					
Курс	Семестр	Лекции, ч.	Лабораторные занятия, ч.	Практические занятия, ч.	Форма текущей аттестации
1 / 1	2 / 2	24 / 4		18 / 6	Экзамен / экзамен



# I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ: ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРИЗНАКИ, ВИДЫ И ТИПЫ ОРГАНИЗАЦИЙ

### 1.1 Общая характеристика и признаки организации

**Организация** – объединение индивидуумов в единое целое для совместного труда. Данный термин обычно употребляют для обозначения:

а) совокупности процессов и действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого;

б) внутренней упорядоченности автономных частей целого.

Основными составляющими любой организации являются

- *люди*, входящие в данную организацию,
- *задачи*, для решения которых данная организация существует,
- *управление*, которое формирует, мобилизует и приводит в движение потенциал организации для решения стоящих перед ней задач.

Исходя из этого, *организацию* можно определить, как систематизированное, сознательное объединение действий людей, преследующее достижение определенных целей. В том случае, если существуют устоявшиеся границы организации, если определено ее место в обществе, организация принимает форму *общественной ячейки* и выступает в *виде социального института*.

Любую организацию можно назвать системой. *Система* – объединение частей в целое, свойства которого могут отличаться от свойств входящих в него элементов. Система может быть открытой и закрытой. Открытая система – это система, обладающая внешним источником энергии или принимающая извне ресурсы для своего существования. Закрытая система имеет источник энергии внутри себя и не нуждается в подпитке извне.

На входе организация получает ресурсы из внешней среды, на выходе она отдает ей созданный в организации продукт. Поэтому жизнедеятельность организации состоит из трех основополагающих процессов:

- получение сырья или ресурсов из внешнего окружения;
- изготовление продукта;
- передача продукта во внешнюю среду.

Все эти три процесса являются жизненно важными для организации. Если хотя бы один из них прекращается, то организация уже не сможет суще-

ствовать. Ключевая роль в поддержании баланса между этими процессами, а также в мобилизации ресурсов организации на их осуществление принадлежит менеджменту.

Любую организацию можно охарактеризовать по следующим признакам и характеристикам (рис. 1.1):

– *количественная определенность* – необходимость минимального количества сотрудников;

– *обособленность* – «границы», которые отделяют одну организацию от других и создают целостность системы, несмотря на взаимодействие с внешней средой;

– *управляющий, руководящий и координирующий центр* – управленцы разных уровней, начиная с начальника смены и заканчивая генеральным директором и советом директоров;

– *наличие общих целей и задач*, ради которых создается конкретная организация. *Цели* – это конечные состояния или желаемый результат, к которому стремится трудовой коллектив. *Задачи* – это предписанная работа или ее часть, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки;

– *ресурсы* – целью всякой организации является преобразование ресурсов, которые используются для достижения ею тактических и стратегических целей;

– *зависимость от среды* – ни одна организация не может функционировать изолированно, вне зависимости от внешних условий, т. е. от условий, которые возникают в окружающей среде независимо от деятельности организации и так или иначе воздействуют на нее;

– *подразделения или структура организации* – это логические взаимоотношения уровней управления и функциональных областей, построенные в форме, позволяющей с наибольшей эффективностью достигать целей организации;

– *разделение труда* – некоторая организация трудовых ресурсов (людей) для наиболее эффективной работы;

– *технология* – это сочетание квалифицированных навыков, оборудования, инфраструктуры, инструментов и соответствующих знаний, необходимых для осуществления желаемых результатов и преобразований в материалах, информации и людях.

– *количественная определенность* – необходимость минимального количества сотрудников;

– *обособленность* – «границы», которые отделяют одну организацию от других и создают целостность системы, несмотря на взаимодействие с внешней средой;

– *управляющий, руководящий и координирующий центр* – управленцы разных уровней, начиная с начальника смены и заканчивая генеральным директором и советом директоров;

– *наличие общих целей и задач*, ради которых создается конкретная организация. *Цели* – это конечные состояния или желаемый результат, к которому стремится трудовой коллектив. *Задачи* – это предписанная работа или ее часть, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки;

– *ресурсы* – целью всякой организации является преобразование ресурсов, которые используются для достижения ею тактических и стратегических целей;

– *зависимость от среды* – ни одна организация не может функционировать изолированно, вне зависимости от внешних условий, т. е. от условий, которые возникают в окружающей среде независимо от деятельности организации и так или иначе воздействуют на нее;

– *подразделения или структура организации* – это логические взаимоотношения уровней управления и функциональных областей, построенные в форме, позволяющей с наибольшей эффективностью достигать целей организации;

– *разделение труда* – некоторая организация трудовых ресурсов (людей) для наиболее эффективной работы;

– *технология* – это сочетание квалифицированных навыков, оборудования, инфраструктуры, инструментов и соответствующих знаний, необходимых для осуществления желаемых результатов и преобразований в материалах, информации и людях.

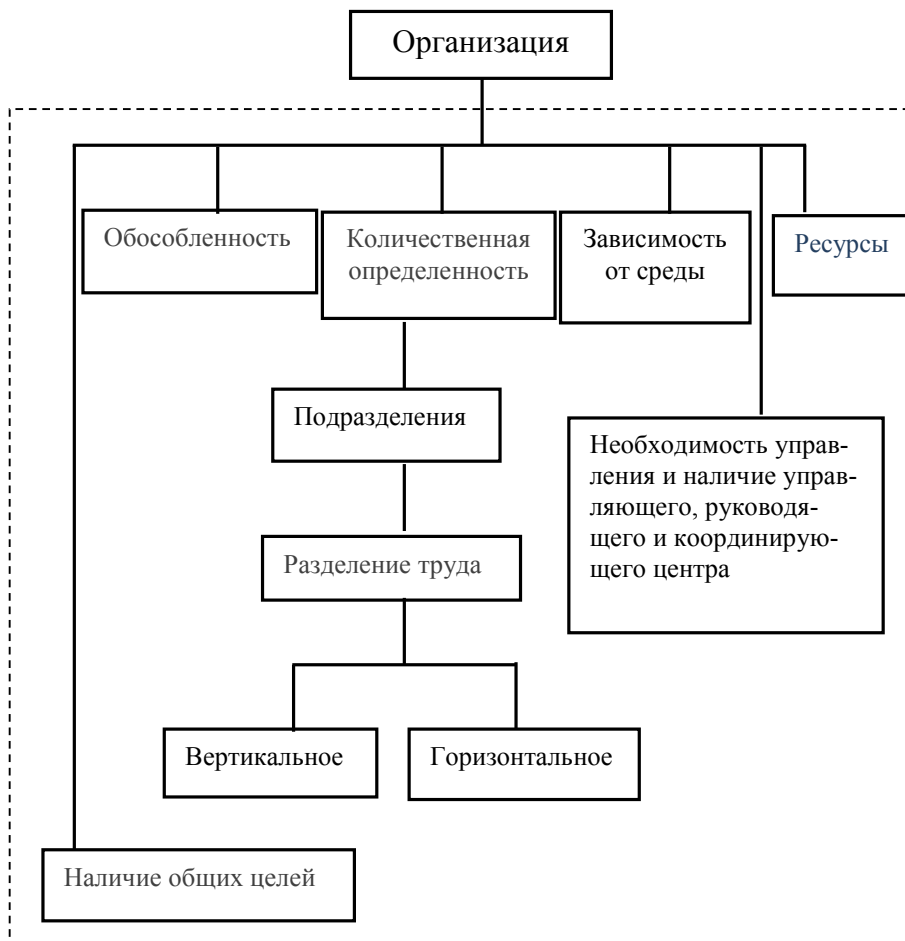


Рис. 1.1 - Общие характеристики и признаки организации

## 1.2 Виды и типы организаций

Видовая классификация организаций учитывает отношения собственности в сфере

- производства и финансов,
- информатики,

- распределения общественного богатства,
- владения,
- распоряжения и использования средств потребления и производства.

Наиболее распространена классификация организаций по ее организационной структуре.

*Организационная структура* – это один из основных элементов управления организацией. Она характеризуется распределением целей и задач управления между подразделениями и работниками организации.

*Структура управления* – это организационная форма разделения труда по принятию и реализации управленческих решений.

Таким образом, под *организационной структурой управления* следует понимать совокупность управленческих звеньев, расположенных в строгой соподчиненности и обеспечивающих взаимосвязь между управляющей и управляемой системами.

Общая классификация типов организаций представлена на рисунке 1. 2.

*Компания* – объединение физических и юридических лиц, предпринимателей для проведения любой экономической деятельности.

*Акционерное общество (АО)* – организационная форма объединения средств организаций и граждан в целях осуществления хозяйственной деятельности. Имеет уставной фонд, разделенный на определенное число акций, равное номинальной их себестоимости, участники АО несут ответственность, ограниченную своими вкладами; АО представляет форму предприятия, средства которого образуются за счет выпуска и размещения акций; общая номинальная стоимость акций составляет уставной фонд. Высший орган АО – общее собрание акционеров. Акционерное общество закрытого типа (АОЗТ) распространяет свои акции по закрытой подписке своих учредителей. Акционерное общество открытого типа (АООТ) реализует свои акции посредством открытой продажи.

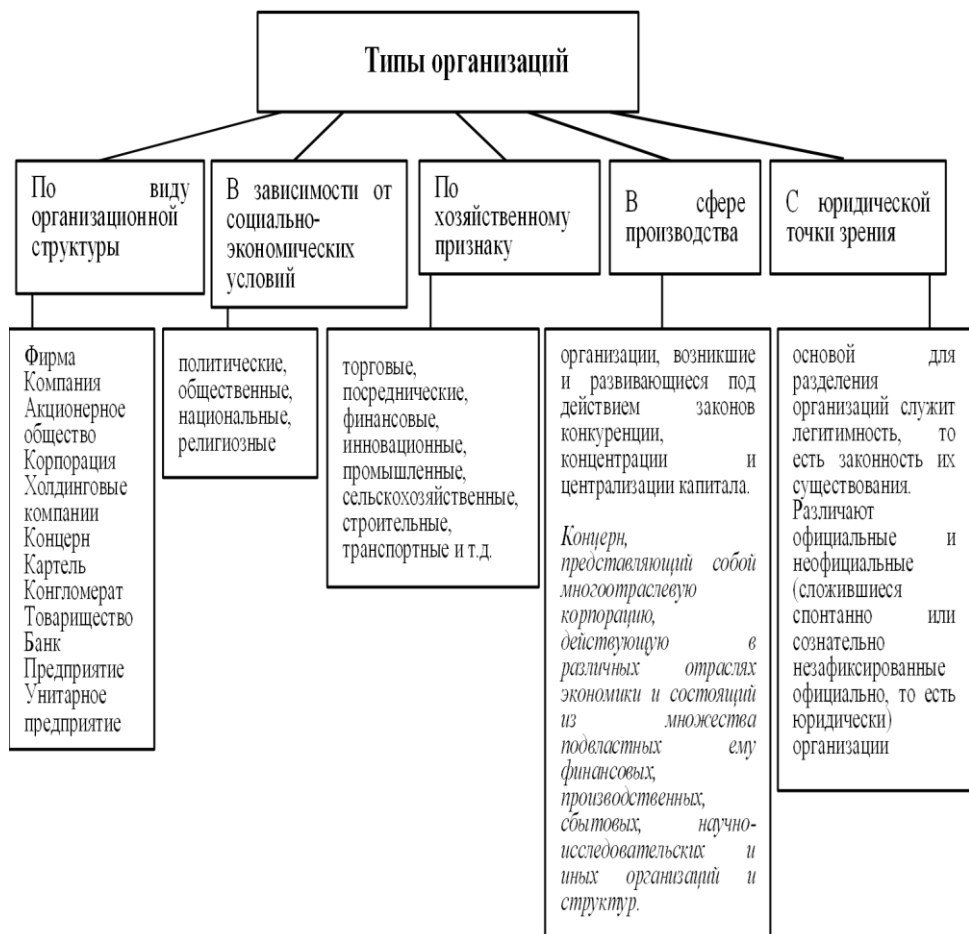


Рис.1.2 - Общая классификация организаций на типы

*Корпорация* – организация, имеющая статус юридического лица и ее собственники. Может принадлежать одному лицу или нескольким (как правило, семейный бизнес). Часто корпорации объединяют предприятия одного типа, что приводит к монополизации промышленности. Текущими делами управляет правление и наблюдательный совет. Способствует концентрации инвестиционного капитала, обеспечивает научно-техническое развитие и непосредственно влияет на развитие производства, повышение технического уровня продукции и обеспечение конкурентоспособности.

*Холдинговые компании* – создаются с целью владения контрольным пакетом ценных бумаг, главным образом промышленных фирм. В данном случае преобладает функция контроля, т. к. контролируя промышленную компанию, которая имеет участие в ряде других фирм и кредитно-финансовых учреждений, можно полностью или частично контролировать всю цепь этих компаний. Часто используется для проведения единой политики и для ускорения процессов диверсификации.

*Концерн* – добровольное объединение предприятий, осуществляющее совместную деятельность на основе централизации функций научно-технического и производственного развития, а также инвестиционной, финансовой и внешнеэкономической деятельности. Концерн приобретает контрольный пакет акций различных компаний, являющихся по отношению к нему дочерними.

*Картель* – одна из основных форм соглашений между предпринимателями о монополизации и разделе рынка. Создаются с целью ограничения конкуренции, монополизации производства и сбыта того или иного товара, установления на него единой, обязательной для всех участников соглашения, монопольной цены и получение более высокой, чем средняя, прибыли.

*Конгломерат* – группа предприятий, принадлежащих одной фирме и осуществляющих одну или более стадий производства разнородных продуктов, друг с другом не конкурирующих.

*Товарищество* – объединение граждан и (или) хозяйствующих субъектов для совместной хозяйственной деятельности на основе договора между ними. К ним относятся:

– *общество с неограниченной ответственностью (ОНО)* – форма организации, основанная на личном участии партнеров в делах общества. Имущественная ответственность перед кредиторами является солидарной и неограниченной;

– *товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО)* – это такое товарищество, уставной капитал которого образован за счет долей (паев) учредителей. Учредители отвечают по своим обязательствам в пределах своих вкладов;

– *общество с ограниченной ответственностью (ООО)* – это организации, работающие на основе широкого привлечения заемного капитала, создаются юридическими лицами и гражданами путем объединения их вкладов в целях осуществления хозяйственной деятельности. Руководство и оперативное управление предприятием осуществляется специально созданными органами. ООО отвечает по своим обязательствам всем имуществом, а вкладчики – только в пределах взноса;

– *совместное предприятие (СП)* создается на основе вложения капитала отечественных и иностранных партнеров, совместно осуществляющих хозяйственную деятельность, управление организацией и распределение прибыли.

*Банк* – специфический экономический институт, аккумулирующий денежные средства (вклады) и осуществляющий с ними разнообразные операции. В настоящее время различают банки государственные и коммерческие. Одной из главных функций банков является предоставление кредитов организациям.

*Предприятие* – это такая организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, самостоятельный баланс или смету и расчетный счет в банке. Основная функция – преобразование ресурсов с целью получения готового продукта и прибыли от его реализации.

*Унитарное предприятие* – коммерческая организация, наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество, которое является неделимым и не может быть распределено по вкладам. Это могут быть государственные и муниципальные предприятия

### **1.3 Формальные и неформальные организации**

В каждом трудовом коллективе наряду с формальной (официальной) структурой взаимоотношений существуют неформальные (неофициальные) отношения между членами коллектива. В отличие от официальных отношений, неофициальные ничем и никем не регламентируются. Таким образом, подразумевается, что процесс управления относится к созданию и нормальному функционированию формальной организации.

Неформальные организации образуются внутри любой формальной организации и в какой-то определенной степени влияют на политику первой. Связано это с тем, что каждый член трудового коллектива принадлежит одновременно к нескольким социальным группам.

Группы людей, созданные по воле руководства для достижения целей организации, называются формальными группами. Основной их функцией является выполнение конкретных задач и достижение целей организации. Отношения между людьми регулируются различного рода нормативными документами: постановлениями, приказами, распоряжениями и т. д.

Стихийно образовавшаяся группа людей, вступивших в регулярное взаимодействие для достижения определенных целей, признается неформальной группой (организацией). Отношения между членами такой



группы формируются на основе личных симпатий. Члены группы связаны общностью взглядов, склонностей и интересов. Здесь нет списка членов коллектива, указаний на обязанности, согласования ролей.

Механизм образования формальных и неформальных организаций представлен на рисунке 1. 3.

Существование неформальных групп в организации – явление вполне нормальное. Такие группы чаще всего укрепляют трудовой коллектив, сплачивают его, и формальный лидер или руководитель организации должен поддерживать такие объединения. Товарищеские контакты во время работы и по ее окончании, сотрудничество и взаимопомощь формируют здоровый психологический климат в формальной организации.

Причины, побуждающие людей вступать в неформальные отношения:

- *чувство принадлежности*. Поскольку большинство формальных организаций сознательно лишает людей возможностей социальных контактов, рабочие вынуждены обращаться к неформальным организациям, чтобы эти контакты обрести;

- *взаимопомощь*. По моральным соображениям человеку легче обратиться за помощью к своим коллегам, нежели к начальнику;

- *защита*. Важной причиной вступления в неформальное объединение является необходимость в защите;

- *общение*. Люди хотят знать, что происходит вокруг них, а так как система внутренних контактов в формальных организациях весьма слаба, а иногда руководство намеренно скрывает информацию от своих подчиненных, то доступ к этой информации возможен только в неформальных условиях;

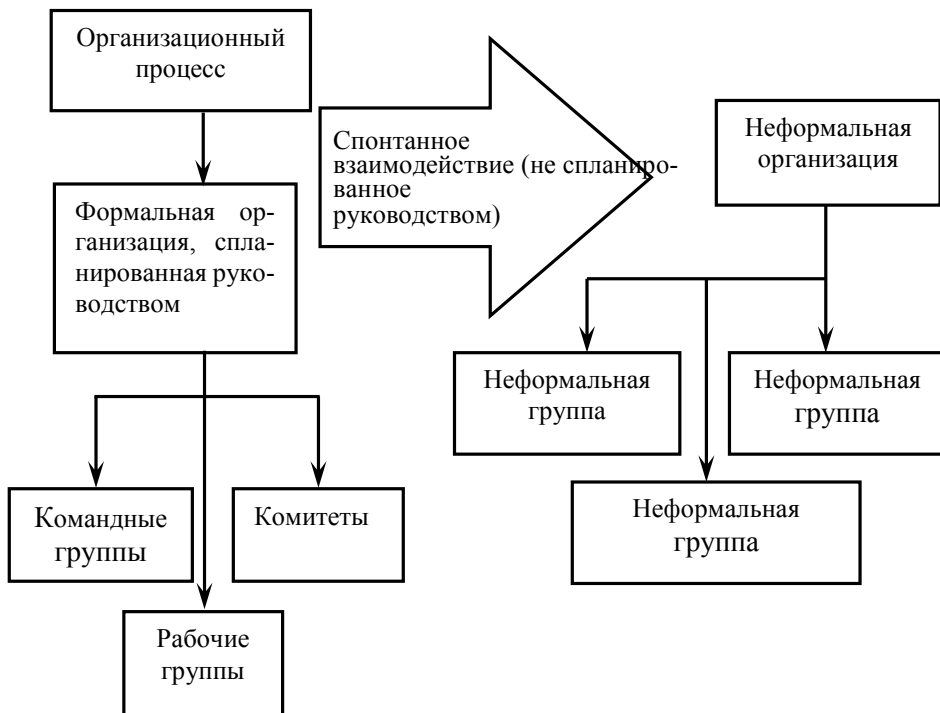


Рис. 1.3 - Механизм образования организаций

– *симпатия*. Люди часто присоединяются к неформальным группам просто для того, чтобы быть рядом с тем, кто им симпатичен.

Неформальные организации могут быть похожими и непохожими на формальные. Признаки, характерные для неформальных организаций:

– *социальный контроль*. Речь идет об установлении и укреплении норм – групповых эталонов приемлемого и неприемлемого поведения. Он может оказать как положительное, так и отрицательное влияние на достижение целей формальной организации;

– *сопротивление переменам*. Частично это объясняется тем, что перемены могут нести в себе угрозу существованию неформальной организации;

– *неформальные лидеры*. Их отличие состоит в том, что лидер формальной организации имеет поддержку в виде делегированных ему официальных полномочий и действует в отведенной ему конкретной функциональной области. Опора неформального лидера – признание его группой. Однако сфера влияния неформального лидера может выходить за административные рамки формальной организации. Неформальный лидер выполняет две первостепенные функции – помогает группе в достижении ее целей; поддерживает и укрепляет ее существование.

В неофициальной организации коммуникации осуществляются гораздо быстрее, нежели в официальной. Это также и один из способов, при помощи которого неофициальная организация осуществляет свою власть (неформальные коммуникации). Другой способ, которым пользуется неформальная группа для того, чтобы проявить свою власть – это ее способность действовать или бездействовать. Например, какое-то решение руководства такая группа может просто бойкотировать или, наоборот, привести к более быстрому исполнению. Сюда не относятся забастовки, т. к. они санкционированы профсоюзами.

Любой менеджер должен принимать во внимание существование неформальных объединений и учитывать возможности воздействовать на них.

## **1.4 Внешняя среда организации**

Не существует ни одной организации, которая не имела бы внешнего окружения и не находилась бы с ним в состоянии постоянного взаимодействия. Любая организация нуждается в регулярном получении из внешней среды исходных продуктов для обеспечения своей жизнедеятельности. При этом каждая организация должна отдавать что-то во внешнюю среду в качестве компенсации за ее существование. Как только рвутся связи с внешней средой, организация погибает. В последнее время в связи с усилением и усложнением конкурентной борьбы, а также с резким ускорением процессов изменения в окружающей среде организации все в большей мере вынуждены уделять внимание вопросам взаимодействия с окружением и развивать способности адаптации к изменениям внешней среды. Ключевую роль в выработке и проведении политики взаимодействия организации с окружением играет менеджмент, особенно его верхний уровень. Вопросы долгосрочной политики взаимодействия организации со средой становятся во главу угла построения всех процессов управления.

Внешнее окружение организации, состояние взаимодействия с которым определяется преимущественно качеством управления ею, можно представить в виде двух сфер (рис. 1. 4).

Первая сфера, *среда косвенного воздействия* – это общее внешнее окружение организации. Данное внешнее окружение отражает состояние общества, его экономики, природной среды, не связано с конкретной организацией и включает в себя рынок рабочей силы, новые технологии, общество, политику, конъюнктуру рынка и нормы общественной жизни.

Общее внешнее окружение является более или менее одинаковым для подавляющего большинства организаций. Включая в себя факторы, влияющие на предприятие не прямо и немедленно, а опосредовано, через сложную систему конъюнктуры рынка, оно формируется под влиянием политических, правовых, социально-культурных, экономических, технологических, национальных и международных процессов, а также процессов природопользования и хозяйственных связей и отношений.

Вторая сфера, *среда прямого воздействия* – это так называемое непосредственное деловое окружение организации. Это окружение формируют такие субъекты среды, которые непосредственно связаны или непосредственно воздействуют на деятельность данной конкретной организации. При этом и организация в свою очередь может непосредственно влиять на них. Непосредственное деловое окружение организации создают покупатели, поставщики, конкуренты, деловые партнеры, а также государственные организации, регулирующие хозяйственную деятельность (налоговая инспекция, органы лицензирования, страхования, таможенная и правоохранительная службы и т. д.) и такие организации, как административные органы, деловые объединения и ассоциации, профсоюзы и т. п.

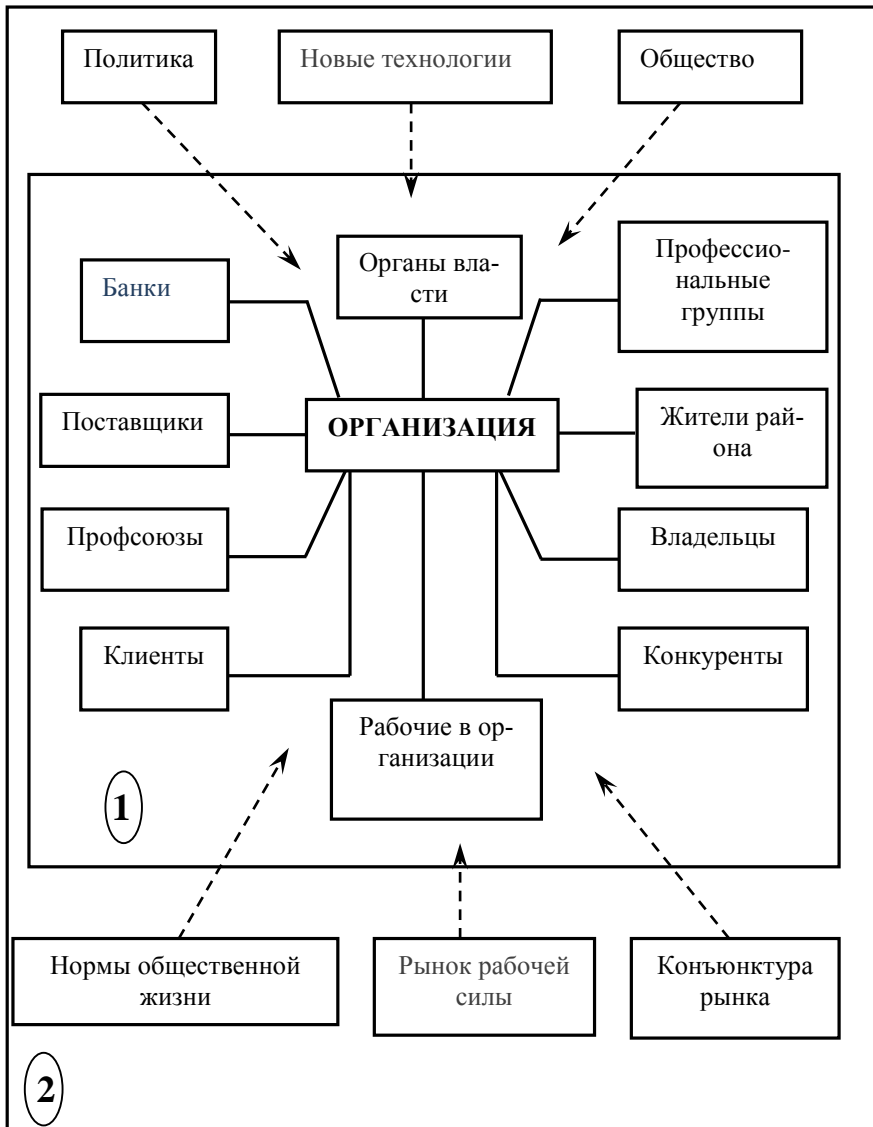


Рис. 1. 4 - Факторы внешней среды организации

1. Непосредственное деловое окружение (прямое влияние);
2. Общее внешнее окружение (косвенное влияние)

Скорость воздействия факторов внешнего окружения не одинакова для различных организаций.

Например, отдел научно-исследовательских и конструкторских работ (НИОКР) должен находиться на переднем плане открытий и изобретений, он полностью зависит от быстроты их освоения. Производственный отдел в меньшей степени подвержен таким изменениям, поскольку любое новое производство сначала внедряется на опытном участке, а уже потом вводится (или не вводится) на основном производстве.

Особенно остро влияет на деятельность предприятия неопределенность ситуации.

Например, события в сфере финансов государства могут развиваться настолько быстро и непредсказуемо, что организация может оказаться в положении, граничащем с невосполнимым ущербом для ее работы. Таким был период нестабильности в российской экономике и финансовой сфере в 90-х годах XX века, когда российский рубль находился на грани полного краха.

Принято считать, что взаимосвязь факторов внешнего окружения приобретает особую значимость в условиях мирового рынка. Как правило, организации, поставляющие на него свою продукцию, не могут с этим не считаться.

Например, работники швейной фабрики, вынуждены были внедрить мировые стандарты труда после того, как стали сотрудничать с немецкими и швейцарскими компаниями.

## 1.5 Внутренняя среда организации

Внутренняя среда (рис. 1. 5) организации включает в себе потенциал, который дает ей возможность функционировать, следовательно, существовать, выживать и развиваться в определенном промежутке времени. Но эта среда может также быть и источником проблем и даже гибели организации в том случае, если она не обеспечивает необходимого функционирования организации.

Внутренняя среда организации представляет собой сочетание следующих составляющих:

- цели и задачи организации;
- структура организации (например, «снабжение – производство – финансы – отдел кадров – сбыт продукции»);
- внутриорганизационные процессы (управленческая структура);

- технология (производственные технологические процессы, уровень автоматизации);
- кадры (разделение труда);
- организационная культура (коммуникации).

Кроме того, менеджмент осуществляет управление функциональными процессами, протекающими в организации. Рассмотрим составляющие внутренней среды организации (рис. 1. 5).



Рис. 1. 5 - Внутренняя среда организации

*Цели и задачи организации* зависят от разных обстоятельств. Это могут быть: реализация товаров и получение прибыли; производство товаров и повышение производительности труда; подготовка специалистов разных специальностей и повышение научного уровня образования и т. п. От целей организации зависит ее структура.

*Структура организации* отражает сложившееся в организации выделение отдельных подразделений, связи между ними и объединение подразделений в единое целое. Это внутренняя переменная показывает взаимодействие уровней управления и функциональных областей организации. В зависимости от конкретных условий и обстановки, материальных, финансовых и кадровых возможностей руководство организации перестраивает ее для более эффективного достижения целей и решения конкретных задач.

В общегосударственном масштабе сформировалась организационная структура, разделяющая единый хозяйственный комплекс на отдельные крупные функциональные части:

- отрасли промышленности,
- строительства,
- сельского хозяйства,
- транспорта и т. д.

Внутри отраслей также имеет место разделение.

*Например, в промышленности – добывающая и обрабатывающая, в свою очередь каждая из этих крупных организаций разделяется на еще более мелкие структуры (машиностроение, химическая промышленность, растениеводство, животноводство, пищевая промышленность и т. д.) вплоть до отдельных предприятий.*

На любом отдельно взятом предприятии также имеется своя функциональная структура, состоящая, как правило, из конкретных отделов и производств.

*Например, цех, отдел НИОКР, отдел сбыта, отдел по безопасности труда и охране природы и т. п.*

Эта структура представляет собой системную взаимосвязь между функциональными подразделениями и уровнями управления, призванную обеспечить достижение целей организации наиболее эффективными способами. Функциональными подразделениями являются разнообразные виды работ, выполняемых организацией.

Исходным в построении структуры является *проектирование работы*. В организации может быть принята за основу конвейерная, модульная или бригадная формы работы. Проектирование работы зависит также от таких факторов, как



- квалификация исполнителей работы;
- наличие обратной связи с конечными результатами;
- необходимость дополнительного обучения работников и т. п.

Следующим шагом в формировании структуры организации является выделение структурных подразделений, иерархически увязанных и находящихся в постоянном производственном взаимодействии. Определяются организационные размеры структурных подразделений, их права и обязанности, система взаимодействия и информационного обмена. Перед подразделениями ставятся определенные задачи, и они наделяются необходимыми ресурсами.

Внутриорганизационные процессы включают в себя четыре основных процесса:

- управление;
- координацию;
- принятие решений;
- коммуникации.

Во внутриорганизационной жизни *управление* играет роль *координирующего начала*, формирующего и приводящего в движение ресурсы организации для достижения ею своих целей. Уровни управления связаны с разделением труда в организации. К возникновению уровней организации привела необходимость координации работы, распределяемой между работниками.

Для *координации* менеджмент может сформировать в организации два типа процедур:

- непосредственное руководство действиями в виде приказов, распоряжений и предложений;
- координация действий посредством создания системы норм и правил, касающихся деятельности организации.

*Процедуры и нормы принятия решений* по-разному формируются в различных организациях. Они могут осуществляться «снизу вверх» только на верхнем уровне или же может быть применена система «делегирования права принятия решения на нижние уровни организации».

Существующие в организации *нормы и формы коммуникации* могут оказывать большое влияние на климат внутри этой организации. Коммуникации могут осуществляться в письменной, устной или смешанной формах. Важной характеристикой коммуникаций является наличие ограничений на них. Все аспекты коммуникационных процессов приводят к созданию наилучшей атмосферы внутри организации.

*Технология.* Под технологией сегодня подразумевают многое: прежде всего, это конкретный процесс изготовления продукции. Это также и совокупность способов, методов и приемов преобразования исходного материала в полезную вещь, услугу, информацию. Это и метод решения задач предприятия, способ ведения предпринимательской деятельности. На любом предприятии всегда существуют проблемы с внедрением новейшей техники и технологий. Техника быстро морально устаревает. Научно-технический прогресс постоянно предлагает какое-то новое оборудование, новые технологии для улучшения и ускорения производственных процессов, а применять эти технические новшества должно быть оправдано – нужно быть точно уверенным в том, что в данных условиях максимальный эффект будет достигнут при применении именно этой техники и технологии, а не какой-либо другой. Причем, любое нововведение должно в обязательном порядке обосновываться экономически, то есть рассчитываются ожидаемая прибыль, срок окупаемости и т. д. В самом начале внедрения инновации может получиться и отрицательный результат.

*Кадры* являются основой любой организации. Они создают продукт организации, формируют ее культуру и внутренний климат, осуществляют коммуникации и управление. Поэтому кадры являются для менеджмента «предметом номер один». Менеджмент формирует кадры, устанавливает систему взаимоотношений между ними, способствует их обучению и продвижению. Люди, работающие в организации, отличаются друг от друга (пол, возраст, образование, национальность, семейное положение и т. д.). Отличия могут оказать влияние как на характеристики работы и поведение отдельно работника, так и на действия членов организации, на результат работы в целом. Система менеджмента должна строить работу с кадрами таким образом, чтобы способствовать развитию положительных результатов поведения и деятельности человека и стараться устранять отрицательные последствия его действий.

Разделение труда по специализированным линиям применяется во всех крупных организациях. Различают два вида специализированного разделения труда:

- *горизонтальное* – между взаимосвязанными функциональными подразделениями, не подчиненными друг другу, но принимающими участие в изготовлении конечного продукта на различных стадиях и производственных этапах;
- *вертикальное* – управленческая иерархия, т. е. формальная подчиненность сотрудников сверху вниз, от руководителя к исполнителю.

*Организационная культура* оказывает сильное влияние, как на внутреннюю жизнь, так и на положение организации во внешней среде. Организационная культура складывается из устойчивых норм, представлений, принципов и верований относительно того, как данная организация должна и может реагировать на внешние воздействия, как следует вести себя в организации, каков смысл функционирования организации и т. п. (часто выражается лозунгами). Носители организационной культуры – люди, но вырабатывается она и формируется в значительной мере менеджментом и, в частности, высшим руководством.

Состояние организации не является чем-то постоянным, изменения ее внутреннего содержания происходят под влиянием времени и в результате управленческих действий людей. В каждый определенный момент времени внутренний фактор организации есть нечто «данное», что можно изменить достижением поставленных целей.

## **1.6 Жизненный цикл организации**

«Жизнь» организации подобна жизни человека, времени существования любого предмета труда или услуги. Она имеет свои фазы и особенности развития. Согласно концепции жизненного цикла организации вся ее деятельность проходит ряд стадий, каждая из которых имеет определенные цели, признаки, стиль руководства, задачи и организацию труда.

*Фаза I* – рождение организации. Для нее характерны: определение главной цели, заключающейся в выживании; кризис стиля руководства (руководство одним лицом); основная задача – выход на рынок; организация труда – стремление к максимальному увеличению прибыли.

*Фаза II* – детство и юность. Отличительные особенности: главная цель организации – кратковременная прибыль и ускоренный рост; выживание за счет жесткого руководства; основная задача – укрепление и захват части рынка; организация труда – планирование прибыли, увеличение жалования и заслуг.

*Фаза III* – зрелость. Главная цель – систематический, сбалансированный рост и формирование индивидуального имиджа; эффект руководства за счет делегирования полномочий (децентрализованное руководство); основная задача – рост по разным направлениям, завоевание рынка, учет разнообразных интересов; основная задача – разделение и кооперация, премия за индивидуальный результат.

*Фаза IV* – старение организации. Главная цель в развитии – сохранить достигнутые результаты (остаться на «завоеванных» позициях); в области

руководства эффект достигается за счет координации действий; основная задача – обеспечить стабильность, свободный режим в организации труда, участие в прибылях.

*Фаза V* – возрождение организации. Главная цель на этой фазе развития – обеспечение оживления по всем функциям, внедрение новейших технологий; ее рост – за счет коллективизма; главная задача – омолаживание; в области организации труда – внедрение *научной организации труда (НОТ), коллективное премирование.*

## **2 НЕОБХОДИМОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ (ЭКОЛОГА) НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **2. 1 Основные направления деятельности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов**

*Нормирование в области охраны окружающей среды.* Нормирование - один из механизмов обеспечения благоприятной окружающей среды. Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормативы в области охраны окружающей среды состоят из нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, а также лимитов на природопользование.

Нормативы качества окружающей среды устанавливаются для обеспечения экологической безопасности и должны применяться для оценки состояния окружающей среды и нормирования допустимого воздействия на нее. К таким нормативам относятся:

- нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ;
- нормативы предельно допустимых физических воздействий;
- нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов;
- дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах.

Нормативы качества окружающей среды определяются законодательством об охране окружающей среды, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, об архитектурной градостроительной и строительной деятельности.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду устанавливаются для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и для конкретных территорий в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, в том числе антропогенной нагрузки, выбросов и сбросов химических и иных веществ,

физических воздействий, образования отходов производства, изъятие (добыча) природных ресурсов, нагрузка на особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ).

Лимиты на природопользование устанавливаются природопользователям на определенный период времени с ограниченным объемом использования (изъятия, добычи) природных ресурсов, хранения и захоронения отходов производства и иных видов вредного воздействия на окружающую среду. Правовое регулирование порядка установления лимитов на природопользование определено в законодательстве об обращении с отходами, об охране и использовании животного мира.

*Экологическая сертификация и аудит.* Экологическая сертификация или сертификация в области охраны окружающей среды является одним из важных элементов государственной политики в области охраны окружающей среды, и направлена на защиту интересов государства, общества и его граждан в сфере окружающей среды, обеспечение экологической безопасности.

К объектам экологической сертификации относятся система менеджмента окружающей среды, продукция (кроме продуктов растительного, животного и микробиологического происхождения, предназначенных для употребления человеком в пищу или использования в качестве корма для животных), выполнение работ по сокращению выбросов парниковых газов и увеличению их поглощения, компетентность персонала в выполнении работ (оказании услуг) в области охраны окружающей среды, выполнение работ (оказание услуг) в области охраны окружающей среды, а также иные объекты, в отношении которых установлены технические требования, в том числе объекты, связанные с изменением климата.

При экологической сертификации проводится оценка соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, требований технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и межгосударственных стандартов, введенных в действие на территории Республики Беларусь.

При этом экологическая сертификация осуществляется органами по сертификации, аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь в соответствии законодательством об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия.

В целях стимулирования производителей к разработке и внедрению технологических процессов и товаров, которые в наименьшей степени загрязняют окружающую среду и гарантируют потребителю безопасность

продукции для его здоровья, жизни, среды обитания возникает необходимость на законодательном уровне предусмотреть механизмы данного стимулирования. Для большого количества видов продукции экологический знак или сертификат – это определяющий фактор их конкурентоспособности на рынке.

Для обеспечения экологической безопасности, определения путей и способов уменьшения риска вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности юридических лиц или индивидуальных предпринимателей проводится независимая оценка хозяйственной и иной деятельности на предмет соответствия требованиям в области охраны окружающей среды. К такой оценке относятся экологический аудит.

Экологический аудит может проводиться как на добровольной основе, так в обязательном порядке за счет собственных средств юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Законодательно закреплено, что в обязательном порядке экологический аудит проводится при приватизации предприятий как имущественных комплексов государственных унитарных предприятий.

К субъектам, уполномоченным на проведение экологического аудита и объектам экологического аудита относятся:

- состояние окружающей среды в границах зоны воздействия объектов аудируемого субъекта, в процессе деятельности которого оказывается (оказывалось) вредное воздействие на окружающую среду;
- документация аудируемого субъекта (проектная, техническая, технологическая, эксплуатационная и другая), за исключением бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- иные объекты аудируемого субъекта, при проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации которых используются природные ресурсы и оказывается вредное воздействие на окружающую среду.

Основные положения экологического аудита, регламентированные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2016 г. № 412 «Об утверждении Положения о порядке проведения экологического аудита» предлагается закрепить в Кодексе.

*«Зеленая» экономика, как модель организации экономики.* «Зеленая» экономика направлена на достижение целей социально-экономического развития при существенном сокращении экологических рисков и темпов деградации окружающей среды и основана на принципах низкоуглеродности, ресурсосбережения, содействует достижению «зеленого» экономического роста в условиях сохранения и приумножения природных ресурсов,

повышению занятости физических лиц, достижению целей устойчивого развития, а также гармонизации экологических, экономических и социальных интересов общества.

*Внедрения наилучших доступных технических методов (далее – НДТМ)*, которые целесообразно гармонизировать с международными требованиями, составляющими право Евразийского экономического союза, и адаптировать их в Республике Беларусь, например, в качестве национальных технических кодексов установившейся практики или справочных руководств по внедрению НДТМ, связанных с рациональным использованием природных ресурсов и снижением углеродоемкости экономики.

Наиболее важной международной тенденцией в области «зеленой экономики» и охраны окружающей среды является развитие НТДМ, в рамках которых применяются мероприятия (наиболее эффективные технологические процессы, методы, производства продукции и энергии, выполнения работ (оказания услуг), проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования,) направленные на сокращение негативного воздействия на окружающую среду и разрыва взаимосвязи между экономическим ростом и деградацией окружающей среды.

*Мониторинг.* Мониторинг окружающей среды проводится с целью наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а также обеспечения полной, достоверной и своевременной информацией юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, и государственных органов для осуществления ими управления и контроля в области охраны окружающей среды, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов.

Обеспечение проведения мониторинга осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством лесного хозяйства, Государственным комитетом по имуществу, а также иными республиканскими органами государственного управления, Национальной академией наук Беларуси и природопользователями.

Виды мониторинга окружающей среды закреплены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июля 2003 г. № 949 «О Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь» (всего 13 видов): мониторинг земель; мониторинг поверхностных вод; мониторинг подземных вод; мониторинг атмосферного воздуха; мониторинг озонового слоя; мониторинг растительного мира; мониторинг лесов; мониторинг животного мира; радиационный мониторинг; геофизи-



ческий мониторинг; локальный мониторинг окружающей среды; комплексный мониторинг естественных экологических систем на особо охраняемых природных территориях; комплексный мониторинг торфяников.

*Экологическая оценка и экспертизы.* В настоящее время мировым сообществом значительные усилия направлены на решение экологических проблем. Ужесточается экологическое законодательство, активно внедряются превентивные меры по минимизации отрицательных последствий загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов, экологические вопросы учитываются в процессе принятия практических решений по достижению устойчивого социально-экономического развития общества. Для этого необходимо постоянно оценивать последствия влияния, как фактической, так и планируемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и искать оптимальные решения, способствующие предотвращению возможного неблагоприятного воздействия, последствиями которого являются отрицательные изменения в окружающей среде.

Учет экологических составляющих в процессе принятия решений еще на стадии планирования и проектирования оказывается гораздо дешевле проводимых мероприятий по нейтрализации, компенсации, возмещению нанесенного экономического ущерба.

Экологическая оценка может осуществляться на уровне отдельных проектов (оценка экологических проектов) и на уровне «стратегических документов» (стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО)). СЭО проводится для осуществления анализа вероятных воздействий на окружающую среду и разработки мер по предотвращению, уменьшению или смягчению неблагоприятных последствий от реализации мероприятий, включаемых в документы долгосрочного планирования (градостроительные проекты специального планирования и проекты стратегий, программ, содержащих нормы, регулирующие отношения в области природопользования (в том числе недропользования), обращения с отходами, сельского хозяйства, промышленности, транспорта, энергетики, туризма).

Основной целью СЭО является учет экологических аспектов при разработке вышеназванных документов долгосрочного планирования, привлечение общественности, применение превентивных мер на самых ранних стадиях процесса планирования, что будет способствовать предотвращению ошибок и снижению риска высоких затрат на возмещение вреда окружающей среде.

В процессе проведения СЭО изучается большой перечень информации, из которого выделяются первостепенные вопросы и аспекты, которые

необходимо изучить с учетом временных рамок документов планирования, анализируются иные документы, в которых могут быть учтены предпосылки возникновения ухудшения состояния компонентов природной среды и здоровья человека. В экологическом докладе по СЭО отражаются ключевые вопросы, касающиеся улучшения качества окружающей среды, которые впоследствии интегрируются в документы планирования. Также СЭО обеспечивает снижение субъективности при утверждении стратегических документов и увеличивает открытость процесса принятия решений.

Таким образом, СЭО является эффективным процедурным инструментом при принятии управленческих решений, объединяющим наряду с социально-экономическими вопросами также вопросы экологии и здоровья человека, дает возможность определить стратегические варианты, которые сделают планируемое развитие менее вредным для природных ресурсов, а значит и более устойчивым.

Вторым механизмом, позволяющим оценить степень предотвращения или смягчения негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ним социально-экономических и иных последствий, является *оценка воздействия на окружающую среду* (далее – ОВОС).

Процедура ОВОС функционирует более 20 лет в рамках реализации международных обязательств, принятых Республикой Беларусь при ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, подписанной в г. Эспо (Финляндия) 9 февраля 1991 года. За это время был накоплен практический опыт в применении процедуры ОВОС, в том числе в трансграничном контексте.

ОВОС проводится при разработке предпроектной (предынвестиционной) и проектной документации для определения возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Целью ОВОС является определение возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке, возможный отказ от реализации такой деятельности. Как и СЭО, ОВОС является эффективным процедурным инструментом при принятии управленческих решений.

*Экологические экспертизы.* Главная цель экологической экспертизы — это установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экологических и других последствий реализации объекта этой экспертизы.

Законодательством об охране окружающей среды определено два вида экспертиз: государственная экологическая и общественная экологическая.

Государственная экологическая экспертиза является элементом процесса планирования, проектирования и принятия решений о социально-экономическом развитии Республики Беларусь, через ее механизм реализуется государственная политика страны в сфере обеспечения экологической безопасности.

Система государственной экологической экспертизы начала свое становление с конца 70-х годов прошлого столетия как механизм эффективной охраны водных ресурсов и атмосферного воздуха. Государственная экологическая экспертиза в Республике Беларусь существует с 1993 года и является исключительной компетенцией Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

За весь период осуществления и проведения государственной экологической экспертизы в законодательство о государственной экологической экспертизе имплементированы нормы международного законодательства, что позволило значительно повысить имидж Республики Беларусь на международном уровне.

Проводимая работа в сфере государственной экологической экспертизы отмечена с положительной стороны в рамках обзора результативности экологической деятельности, выполненного Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций в 2015 году.

Общественная экологическая экспертизы проводится по инициативе зарегистрированных в Республике Беларусь общественных объединений, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды, и (или) граждан Республики Беларусь, вносящих предложения о проведении общественной экологической экспертизы. При проведении общественной экологической экспертизы устанавливается соответствие или несоответствие градостроительной, предпроектной (предынвестиционной), проектной документации требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов, а проектных

решений, содержащихся в предпроектной (предынвестиционной) документации, градостроительных проектах, - регламентам градостроительного развития и использования территорий.

Объектами общественной экологической экспертизы являются градостроительные проекты, предпроектная (предынвестиционная) и проектная документация по объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Привлечение общественности при проектировании экологически значимых объектов позволяет до реализации объекта строительства предупредить возможное негативное воздействие на окружающую среду, тем самым являясь инструментом обеспечения экологической безопасности.

Привлечение сторонних специалистов, имеющих соответствующую квалификацию и опыт работы в той области знаний, в которой будет проводиться экспертиза, дает возможность оценки проектных решений по объекту проектирования большему количеству экспертов.

*Право природопользования и разрешительные документы.* Законодательство в области охраны окружающей среды определяет использование природных ресурсов в направлениях общего и специального природопользования. Действующим законодательством определяется специальное природопользование как вид природопользования, реализуемый в процессе экономической деятельности за плату на основании решений государственных органов, в компетенцию которых входит принятие таких решений, договора аренды, комплексного природоохранного разрешения, разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на специальное водопользование, на хранение и захоронение отходов производства, и иных разрешений, предусмотренных законодательными актами.

Общее природопользование определяется правом физических лиц на пользование природными ресурсами для удовлетворения своих потребностей безвозмездно без закрепления этих ресурсов за ними и без получения разрешительных документов, за исключением случаев, предусмотренных законодательными актами.

Законодательными актами в области рационального использования природных ресурсов предусмотрены иные случаи осуществления юридическими лицами и индивидуальным предпринимателям права общего природопользования.

Задача по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности реализуется посредством установления специально уполномоченными государственными органами в

области охраны окружающей среды обязательных требований к хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной. Соблюдение таких требований обеспечивается, в том числе через получение разрешительных документов на осуществление хозяйственной и иной деятельности, оказывающей воздействие на окружающую среду.

*Механизмы экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования.* Одной из задач государства является создание условий экономической заинтересованности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в реализации мер по охране окружающей среды. Экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования в Республике Беларусь включает в себя такие элементы, как:

- разработка государственных прогнозов и программ социально-экономического развития Республики Беларусь в части рационального (устойчивого) использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- финансирование программ и мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды;

- установление платежей за природопользование;

- экономическая оценка экосистемных услуг;

- установление мер экономического стимулирования в области охраны окружающей среды, в том числе с применением наилучших доступных технических методов, ресурсосберегающих технологий и практик, «зеленых» закупок;

- возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей среде;

- компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира, компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания;

- возмещение потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства;

- экологическое страхование;

- иные экономические меры, направленные на охрану окружающей среды и рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов.

Начиная с 2012 года в Республике Беларусь приостановлено действие норм Закона об охране окружающей среды в части функционирования бюджетных фондов охраны природы и соответственно финансирования ими природоохранных мероприятий из этого фонда.

## 2.2 Направления экологической деятельности на предприятии

Практическая реализация принципов устойчивого развития во многом определяется организацией и развитием систем управления.

*Экологическое управление* является одним из видов специального управления, представляет собой часть общей системы управления, которая направлена на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых экологических параметров и основанная на концепции устойчивого развития общества.

Различают *экологизированный менеджмент* и *экологический менеджмент* на предприятии.

*Экологизированный менеджмент* (Environmental Management) – это система экономического управления объектом путем приспособления уже имеющейся инфраструктуры к требованиям национальных и международных нормативов, актов, правил в сфере ресурсосбережения и рационального природопользования.

*Экологизированный менеджмент* не требует существенной смены сложившейся технико-экономической системы. Это консервативный экологический менеджмент или первая ступень готовности предприятия к решению проблем экологической безопасности.

Основные принципы экологизированного менеджмента:

- разработка экологической политики с учетом сложившихся технологий;
- принятие экологически ориентированных решений;
- организация экологического контроля над всеми этапами технологического процесса и мониторинга окружающей среды в районе расположения предприятия.

Основные направления экологизированного менеджмента:

- экономия сырьевых ресурсов;
- минимизация загрязнений окружающей среды;
- организация безопасного труда персонала;
- оценка экологического риска;
- выделение средств на создание «зеленого» имиджа предприятия;
- информирование населения о характере производственной деятельности предприятия и о состоянии окружающей среды в зоне действия предприятия.

*Экологическое управление* (Ecological Management) – более совершенная система управления, которая формирует экологически безопасный производственно-территориальный комплекс, обеспечивает оптимальное

соотношение экологических и экономических показателей на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.

Основные направления экологической деятельности на предприятии:

- учет экологических особенностей;
- своевременное решение проблемы;
- ответственность за экологические последствия, возникающие в результате принятия управленческих решений любого уровня;
- приоритетность решения экологических проблем.

Основные задачи экологической деятельности на предприятии:

- организация и обеспечение экологически безопасных производственных процессов и их совместимости;
- предупреждение негативного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции;
- получение максимального результата при минимальном ущербе для окружающей среды;
- превращение экологических ограничений в новые возможности роста производственной деятельности;
- обновление продукции и создание «зеленого» имиджа предприятия в глазах общественности;
- создание и внедрение малоотходных технологий;
- стимулирование природоохранных инициатив.

*Предмет экологического управления* - экономика природопользования, организационная структура, экологический маркетинг, экологическая политика, информация, экологическая культура, мотивация, взаимодействие с общественностью и другие составные части системы управления.

Одно из направлений *экологического управления на предприятии* — это управление деятельностью, обеспечивающей проведение в жизнь организационных, технических и иных мероприятий по реализации безопасных условий:

- гарантия обеспечения экологической безопасности на весь период жизненного цикла производства;
- объективная информация о технических возможностях новейшей техники и ее соответствия экологическим стандартам;
- содействие сотрудничеству в области природоохранной деятельности на всех уровнях управления.

*Для планирования, внедрения и координации природоохранных мероприятий на предприятии необходимо создать специальную экологическую структуру.* Любая организация предполагает объединение ее членов для

достижения значимых целей посредством необходимой координации их усилий в совместной деятельности.

Мероприятия по снижению отрицательного влияния технологической деятельности предприятия на окружающую среду, несмотря на дополнительные «непроизводственные» затраты, увеличивают конкурентоспособность товара и экономическую эффективность производства. На малых, средних и крупных предприятиях организационные структуры управления природоохранной деятельностью существенно различаются. На *малом предприятии* существует самая простая структурная форма, когда все решения принимает один человек. Функции менеджера по экологическим вопросам на таком предприятии выполняет, как правило, сам владелец, который принимает и все другие решения. В *средних по величине компаниях* с числом сотрудников 50–300 человек создается должность инженера по экологическим вопросам. Эти обязанности в качестве дополнительной нагрузки возлагаются на руководителей разного уровня, которые независимо от наличия или отсутствия специальной подготовки должны иметь высшее образование в одной из технических дисциплин. *Крупные фирмы* могут позволить себе иметь в штате специалистов всех отраслей. В них могут быть созданы собственные экологические подразделения.

Если фирмы не хотят иметь собственное подразделение по охране окружающей среды, то могут пользоваться услугами специальных аудиторских фирм.

### **2.3 Роль экологической службы (эколога) в организации управления на предприятии**

Три основные направления деятельности любой службы в организации:

- принятие решения;
- информирование;
- руководство.

Роли служб управления:

- обеспечивают выполнение организацией ее основного предназначения;
- проектируют и устанавливают взаимодействие между отдельными операциями и действиями, выполняемыми в организации;
- разрабатывают стратегии поведения организации в изменяющемся окружении;
- обеспечивают взаимодействия с контролирующими организациями;



- являются информационным звеном связи организации с окружением;
  - несут ответственность за результаты деятельности организации.
- Структура управления осуществляет пять базовых операций:
- *устанавливает цели* (и что должно быть сделано для достижения цели);
  - *организует* (анализирует виды деятельности, решения, отношения, которые необходимы для достижения целей; формирует управляемые необходимые структуры; выбирает людей для выполнения задач);
  - *осуществляет коммуникацию* (составляет команду для различных участков деятельности; организует «качество трудовой жизни»; осуществляет связь с подчиненными, начальниками, коллегами);
  - *осуществляет измерение* (устанавливает единицы измерения для оценки; анализирует, оценивает, интерпретирует результаты и доводит их до сведения);
  - *способствует* профессиональному росту работников и себя самого.

В соответствии с Единым квалификационным справочником должностей служащих (ЕКСД) «Должности служащих для всех видов деятельности», выделяют *руководителей и специалистов*.

*Эколог в структуре организации относится к категории специалистов.*

В деятельности малой организации несложно подчинить одного специалиста непосредственно руководителю. В деятельности большой организации возможно создание экологической службы. *В данном статусе начальник службы будет иметь статус руководителя, а специалисты службы (экологи) – его подчиненных.* Это линейно-штабная организационная структура управления. Линейная структура, плоская и многоуровневая, действует эффективно до тех пор, пока организация не стала очень большой.

С ростом предприятия возникает необходимость в *специальных экспертах*. Это могут быть эксперты при директоре:

- советники,
- референты,
- юридические службы,
- специалисты по маркетинговым исследованиям,
- службы охраны труда,
- природоохранная служба.

Если они подключаются к работе предприятия, его структура становится линейно-штабной (от английского слова «staff» – персонал, штаб).

Необходимость в такой структуре возникает из-за увеличивающихся функциональных сложностей организации.

Таким образом, линейное руководство предприятия добавляется штабным. Штабная структура включает в себя специально созданные при линейных руководителях подразделения, которые не обладают правом принятия решений и руководства каким-либо нижестоящим подразделением.

*Главная задача штабных подразделений - оказание помощи линейному менеджеру в выполнении отдельных функций управления.*

К штабным подразделениям относят

- службу контроллинга,
- отделы координации и анализа,
- группу сетевого планирования,
- социологическую службу,
- юридическую службу.

Создание штабных структур – шаг в сторону разделения труда менеджеров. Часто менеджеры штабных подразделений наделяются правами функционального руководства.

*Линейные руководители несут ответственность за достижение первичных, главных целей фирмы; штабные – отвечают за решение вторичных задач, подчиненных главным целям.*

В общей системе штабные руководители, подчиняясь в целом линейному руководству, выполняют функции консультантов. Однако часты случаи, когда такая консультативная служба специалистов выступает на первый план и в значительной степени воздействует на производственную и управленческую системы фирмы. Важную роль играют юридические службы и службы при руководителе организации. Такую же роль играет природоохранная служба. Даже при создании отдаленных структурных подразделений при штабной структуре управления возможно наличие при каждом из них эколога, подчиняющегося не руководителю структурного подразделения (линейному руководителю), а руководителю природоохранной службы (штабному руководителю).

## 3 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИИ

### 3.1 Методы, функции, принципы и типы организации менеджмента

*Методы менеджмента* – это совокупность правил и процедур выполнения различных задач управления с целью выработки рациональных управленческих решений. Все методы управления обладают *направленностью, содержанием и организационной формой*. *Направленность* методов ориентирована на систему (объект) управления (фирма, отдел, подразделение, компания и т. д.). *Содержание* – это специфика приемов и способов воздействия. *Организационная форма* – воздействие на конкретно сложившуюся ситуацию. Это может быть прямое или косвенное (через стимулирующие условия) воздействие.

Методы менеджмента зависят от специфики предприятия и особенностей сложившейся системы управления. *Методы менеджмента на предприятии подразделяются по организационной форме на:*

- организационно-административные методы, основанные на прямых директивных указаниях;
- экономические методы, обоснованные экономическими стимулами;
- социально-психологические методы, применяемые с целью повышения социальной активности сотрудников;
- самоуправление.

Особенно важным в менеджменте является метод *системного анализа*. Важным для практики управления и последующих теоретических обобщений является *метод эксперимента*.

Все виды и направления управленческой деятельности реализуются и проявляются в ее *функциях* (лат. *functio* – обязанность, работа, деятельность, внешнее проявление свойств какого-либо объекта в данной системе отношений) (рис. 3.1).

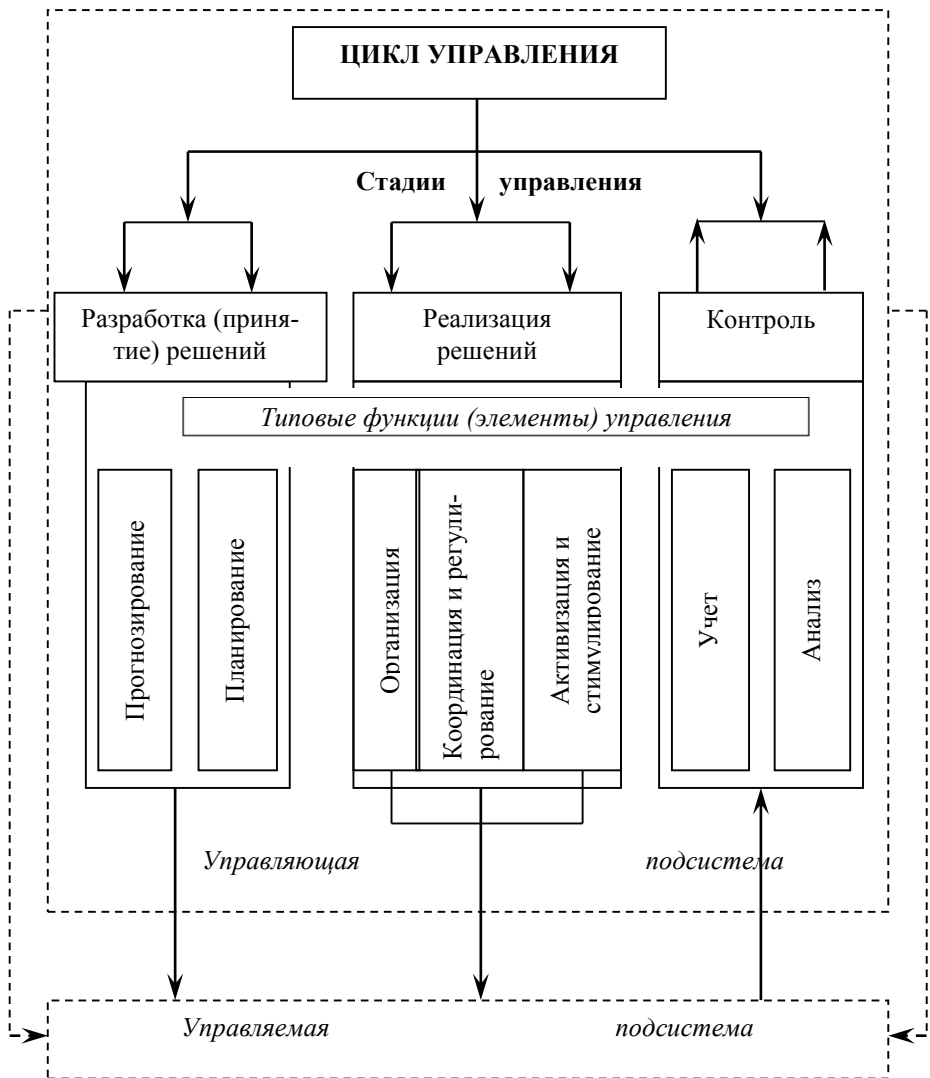


Рис. 3.1 - Связи и взаимодействие функций

*Функция* – это объективная составляющая управления, конкретный вид управленческой деятельности, который осуществляется специальными приемами и способами, а также соответствующая организация работы и контроль деятельности. В этом состоит системный подход к формированию понятия и структуры функций управления.

*Управление* – совокупное осуществление функций. Функции управления можно представить как виды управленческого труда, связанные с воздействием на управляемый объект. Различают авторитарный, либеральный и демократический стили руководства (табл. 3.1).

Таблица 3.1 Характеристика стилей руководства

Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными	Авторитарный (директивный) стиль	Демократический стиль	Либеральный стиль
Приемы принятия решений	Единолично решает все вопросы	Принимая решение, советуется с коллективом	Ждет указания руководства или отдает инициативу в руки подчиненных
Способ доведения решения до исполнителей	Приказывает, распоряжается, командует	Предлагает, просит, утверждает предложения подчиненных	Просит, упрощает
Ответственность	Берет на себя или перекладывает на конкретного исполнителя	Распределяет в соответствии с переданными полномочиями	Снимает с себя всякую ответственность
Отношение к инициативе	Подавляет полностью	Поощряет, использует в интересах дела	Отдает инициативу в руки подчиненных

Отношение к подбору кадров	Боится квалифицированных работников, старается от них избавиться	Подбирает деловых, грамотных работников	Подбором кадров не занимается
Отношение к недостатку собственных знаний	Все знает и умеет, гипертрофированное самомнение	Постоянно повышает свою квалификацию, учитывает критику	Пополняет свои знания и поощряет эту черту у подчиненных
Стиль общения	Жестко формальный, необщительный	Дружески настроен, любит общаться	Боится общения, общается с подчиненными только по их инициативе, допускает фамильярное обращение
Характер отношений с подчиненными	Диктуется настроением	Ровная манера поведения, постоянный самоконтроль	Мягок, покладист, иногда легковверен
Отношение к дисциплине	Приверженец формальной, жесткой дисциплины	Сторонник разумной дисциплины, осуществляет дифференцированный подход к людям	Требует формальной дисциплины, не умея ее соблюдать
Отношение к моральному воздействию на подчиненных	Считает наказание основным методом стимулирования, поощряет избранных только по праздникам	Постоянно использует разные стимулы	Использует поощрение чаще, чем наказание

Таким образом, *авторитарный стиль* характеризуется жестким управлением, единоличным принятием руководителем всевозможных решений в коллективе, слабым интересом к работнику как к личности, неприятием неформальных отношений с подчиненными.

*Демократический стиль* является полной противоположностью авторитарному – он использует коллективное обсуждение при принятии решений, дает возможность руководителю поддерживать с подчиненными дружеские формальные и доверительные неформальные отношения.

*Либеральный стиль* опирается на минимальное вмешательство руководителя в дела подчиненных, демонстрирует отстраненность от решения управленческих задач и в этом смысле является пассивным.

Вся совокупность управленческих действий на любом уровне и в любой системе может быть сведена к ограниченному перечню относительно строго локализуемых действий, составляющих замкнутый цикл управления:

- принятие управленческого решения:
  - прогнозирование;
  - планирование;
- реализация принятого решения:
  - организация;
  - координация;
  - регулирование;
  - активизация;
  - стимулирование;
- контроль:
  - учет;
  - анализ.

В результате выполнения этого цикла человек выполняет ряд функций:

1. *Планирование*. В процессе планирования менеджер определяет цели и задачи предприятия, необходимые для их решения материальные, финансовые и трудовые ресурсы и резервы, устанавливает сроки реализации поставленных целей, ответственных за их исполнение и самих исполнителей. Планирование позволяет менеджеру действовать осознанно, руководствуясь как долгосрочной перспективой, так и проблемами, возникающими в текущей работе.

Обычно организация формирует единый план для управления ее общей деятельностью, а отдельными менеджерами в определенных ею пределах применяются различные методы для достижения поставленных целей. Процесс планирования осуществляется соответственно уровням организации:

- на высшем уровне осуществляется стратегическое планирование – долгосрочная перспектива на основополагающие составляющие организации;
- на среднем уровне проводится тактическое планирование – определяются промежуточные цели на пути достижения конечных результатов (стратегических целей и задач);
- на нижнем уровне организации происходит оперативное планирование – в оперативных планах создается система, при которой каждый работник направляет свои усилия на достижение общих и главных целей организации.

Все три типа планирования составляют общую систему – *генеральный, общий* или *бизнес-план* функционирования организации.

2. *Организационная функция.* Спланированные действия необходимо воплотить на практике, организовать их выполнение. Организация как функция управления (рис. 3.2) обеспечивает упорядочение технической, экономической, социально-психологической и правовой сторон деятельности любой организации (рис. 3.3). Она направлена на упорядочение деятельности менеджера и исполнителей: определить, кто именно должен выполнять каждое конкретное задание из большого количества заданий и какие для этого потребуются средства.

Эта работа связана с созданием самой организации, ее структуры, управления и коммуникаций, а также с обеспечением работы людей всеми необходимыми средствами, документацией и информацией. Это решение широкого круга вопросов производственного процесса, поставок и сбыта и др.

3. *Координация.* В ходе организации как процесса возникает необходимость корректировать работу людей, координировать их усилия, обеспечивать необходимый ритм и последовательность выполнения трудовых операций. В этой связи *координация* является также функцией менеджмента.

4. *Коммуникации.* Управление в организации осуществляется через людей, ее составляющих. Очень важным инструментом управления является информация, стекающаяся к менеджеру. Передавая эту информацию и получая ответные сигналы на нее, менеджер организует, мотивирует и контролирует работу подчиненных. Процесс передачи информации от одного лица другому носит название *коммуникации*.



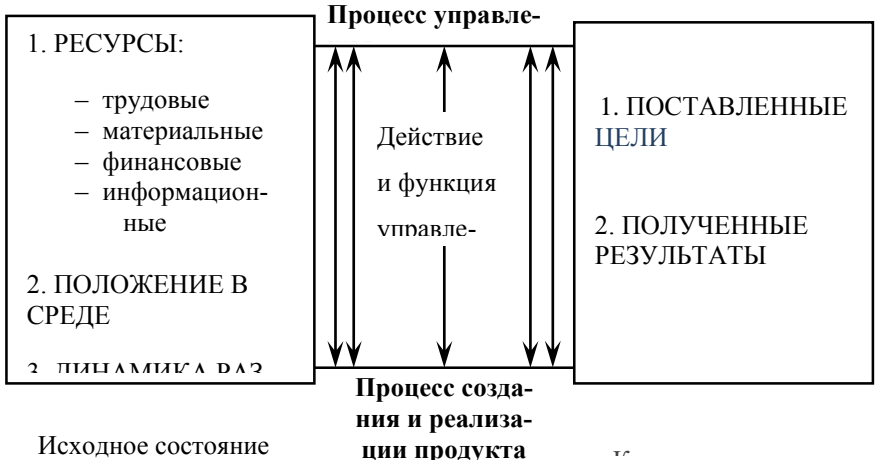


Рис. 3.2 - Место процесса управления в организации

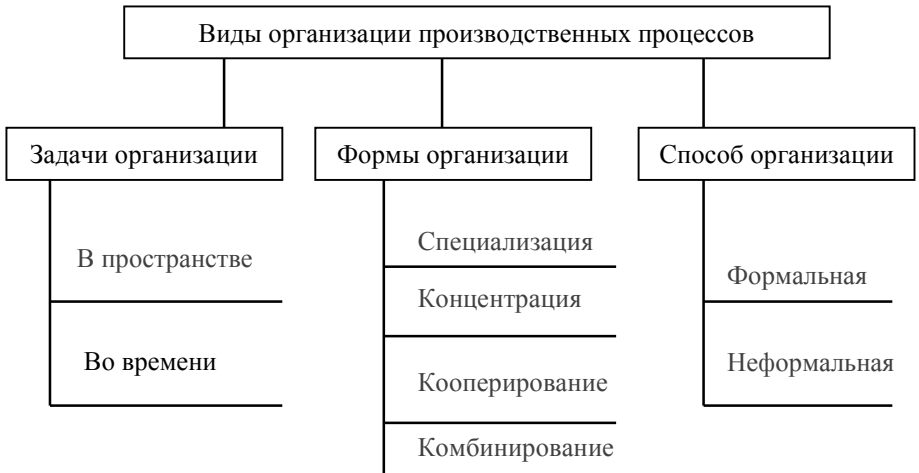


Рис. 3.3 - Виды и формы организационной среды предприятия

Термин «коммуникация» происходит от латинского «communis», означающего «общее»: передающий информацию пытается установить «общность» с получающим ее. Субъектами коммуникаций могут выступать как отдельные личности, так и организации в целом.

В процессе коммуникации можно выделить четыре базовых элемента:

1. Отправителя – лицо, генерирующее идеи или собирающее информацию и передающее ее;
2. Сообщение или собственно информацию, закодированную при помощи символов;
3. Канал или средство передачи информации;
4. Получателя информации – лицо, которому она предназначена и которое ее воспринимает и интерпретирует.

Процесс коммуникации состоит из нескольких этапов:

1. На первом этапе отправитель определяет содержание информации, предполагаемой для передачи, необходимость ее передачи с обязательным учетом возможного характера ее восприятия подчиненными (диалог должен вестись «на одном языке»);
2. На втором этапе отправитель должен выразить информацию в соответствующих символах, т.е. подобрать подходящие слова, средства или канал передачи;
3. На третьем этапе происходит непосредственная передача информации от отправителя к получателю;
4. На четвертом этапе получатель воспринимает информацию («переводит» ее на понятный ему язык). Если получатель правильно понял переданную ему информацию, то передачу информации можно считать эффективной.

Помимо простых прямых коммуникационных отношений существуют так называемые «коммуникационные сети» – соединение определенным образом участвующих в коммуникационном процессе индивидов с помощью информационных потоков (рис.3.4).

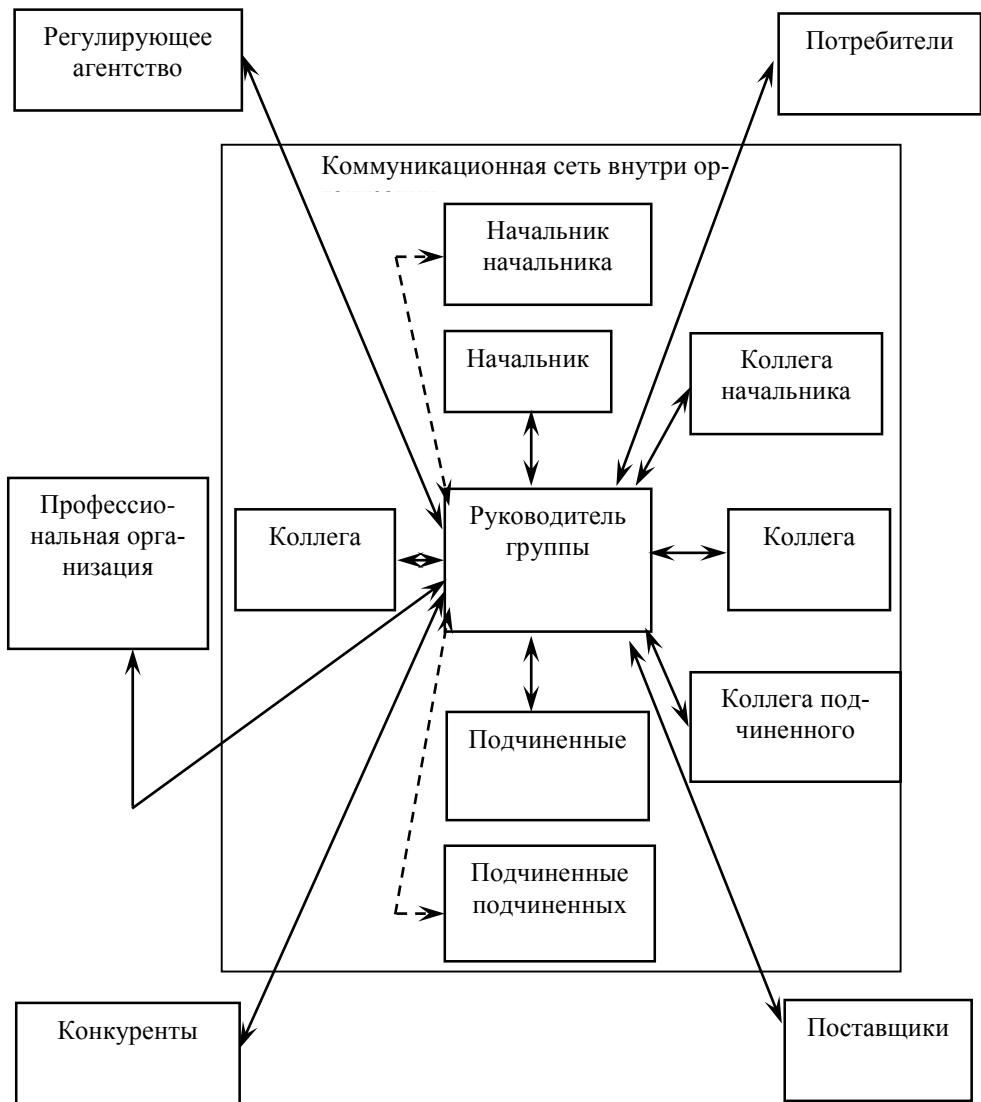


Рис. 3.4 - Коммуникационная сеть в организации

В данном случае рассматриваются не индивиды как таковые, а коммуникационные отношения между индивидами. Коммуникационная сеть

включает потоки посланий или сигналов между двумя и более индивидами.

Создаваемая руководителем сеть состоит из вертикальных, горизонтальных и диагональных связей. *Вертикальные связи* строятся по линии руководства от начальника к подчиненным. *Горизонтальные связи* осуществляются между равными по уровням индивидами или частями организации. *Диагональные связи* – связи с другими начальниками (восходящие) или подчиненными (нисходящие). Сеть этих связей создает реально существующую систему организации.

5. *Мотивация*. Организуя и координируя работу подчиненных, менеджер постоянно сталкивается с различным отношением людей к своему (порученному) делу. Люди работают с разной интенсивностью и производительностью, могут проявлять инициативу и старание, а могут работать «от и до». Возникает необходимость в следующей функции – *мотивации труда*. Мотивация – это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личностных целей и целей организации.

Личное удовлетворение от хорошо выполненной работы и гордость за плоды своего труда прививают работникам чувство цели. С точки зрения мотивации это не менее важно, чем денежный эквивалент выполненной работы. Менеджеров всегда интересовало, в каких условиях человек проявляет интерес к работе по чужому заданию.

Человек, получивший в процессе обучения и повышения квалификации, накопления производственного опыта знания и навыки, хочет применить свое умение в труде. И чем больше ему это удастся, тем больше степень его удовлетворенности, а соответственно и степень выраженности мотивов. В данном случае сотрудник считает цели организации своими целями.

Там, где управление и организация труда предоставляют сотрудникам возможности реализовать себя в своем деле, их труд будет высокоэффективным, а мотивы к труду высокими.

6. *Контроль*. Любая работа руководителя или исполнителя нуждается в контроле. Контроль как функция менеджмента позволяет вовремя обнаружить «узкие места», несоответствие норм и нормативов действительности, исправить их или поправить действия работников. Контроль, как правило, ассоциируется с властью, «командованием».

Управленческий контроль – это непрерывный процесс, включающий наблюдение и регулирование разных видов деятельности с целью облегчения выполнения управленческих задач. Эффективный управленческий контроль создается на основе его соединения с процессом стратегического

планирования. Он обеспечивает наблюдение за осуществлением стратегических планов таким образом, чтобы менеджеры могли определить, насколько хорошо они выполняются и где необходимо сделать изменения или применить регулирующие меры (рис. 3.5).

В самом общем виде *контроль* можно определить как *процесс соизмерения (сопоставления) фактически достигнутых результатов с запланированными*. В классическом менеджменте *функцию контроля* следует понимать как вид управленческой деятельности, благодаря которой можно удерживать организацию на нужном пути, сравнивая показатели ее деятельности с установленными в планах. Все системы контроля базируются на идее обратной связи, то есть они сопоставляют реальные достижения с прогнозными. В результате устанавливаются отклонения, чтобы либо исправить негативные влияния, либо усилить действие в случае положительных результатов [2, 4, 6]. Трудно выделить главную функцию, так как в разное время, но на разных этапах значение функций может изменяться. Так, например, завершающий этап анализа может стимулировать новое планирование или координацию, активизацию и т.д.

Наряду с функциями управления конкретного объекта в целом могут быть выделены определенные функции-задачи для отдельных звеньев аппарата, например, техническая подготовка производства; разные виды обслуживания; контроль качества выпускаемой продукции и т. д.

Каждая функция-задача, с одной стороны, относительно самостоятельна, а с другой – вплетается в общую канву осуществления всех функций управления в целом.

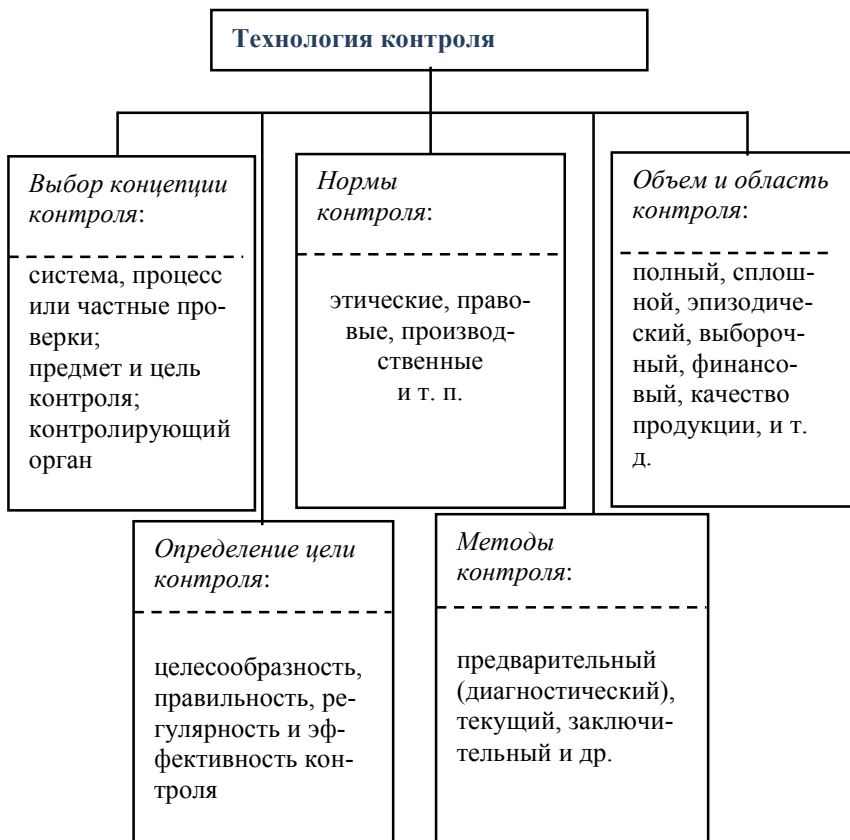


Рис. 3.5 - Технология контроля

*Принципы управления организацией* определяют требования к системе, структуре и организации процесса управления, то есть управление организацией осуществляется посредством основных исходных положений и правил, которыми руководствуются менеджеры всех уровней. Эти правила определяют линию поведения менеджера.

Таким образом, *принципы управления* можно представить как *основополагающие идеи, закономерности и правила поведения руководителей по осуществлению управленческих функций.*

Основные принципы менеджмента на предприятии представлены на рисунке 3.6.



Рис. 3.6 - Основные принципы менеджмента на предприятии

Разработано 14 принципов управления от которых зависит успех управления:

1. *Разделение труда* (позволяет повысить квалификацию, увеличить объем и улучшить качество производимого продукта при тех же затратах труда);

2. *Власть и ответственность* (право отдавать распоряжения и нести ответственность за результаты своих действий).

3. *Дисциплина* (повиновение и взаимодействие между менеджерами и рабочими, основанные на выполнении правил и порядков, установленных в организации. Дисциплина всецело зависит от руководителей).

4. *Единство распорядительства* (отдавать приказания относительно какого-либо действия может только один начальник и ответственность за исполнение его подчиненные несут лишь перед ним).

5. *Единство руководства* (один руководитель и один план действий, одна программа для совокупности операций, которые преследуют одну цель).

6. *Подчинение индивидуальных интересов общим* (на предприятии интересы служащих или группы служащих не должны быть выше интересов предприятия. При столкновении интересов труднейшая задача менеджеров состоит в их согласовании).

7. *Вознаграждение персонала* (оплата выполненной работы должна быть справедливой и удовлетворять как работников, так и администрацию).

8. *Централизация* (централизация или децентрализация – вопрос меры, которая должна находиться в соответствии с ситуацией и способами руководства).

9. *Иерархия* (руководящие должности от низших до высших).

10. *Порядок* (каждая вещь и каждый работник всегда должны быть на своем месте).

11. *Справедливость* (благожелательное отношение к работникам в их стремлении выполнить свои обязанности наилучшим образом. Справедливость есть сочетание благожелательности с правосудием).

12. *Стабильность персонала* (нарушение стабильности персонала, текучесть кадров – это следствие плохого состояния дел на предприятии).

13. *Инициатива* (менеджеры должны поощрять инициативу, которая позволит создать и осуществить предложенный план).

14. *Единение персонала* (создание на работе корпоративного духа, единства персонала. Разделять враждебные силы, чтобы их ослабить – дело необходимое, но разделять собственные силы на предприятии – грубая ошибка).

Все принципы управления организацией принято делить на две большие группы: частные и общие.

*Общие принципы* менеджмента: применимость, системность, многофункциональность, интеграция, ориентация на ценности.

К *частным принципам* менеджмента относят: оптимальное сочетание централизации и децентрализации в управлении; коллегиальность; научная обоснованность управления; плановость; сочетание прав, обязанностей и ответственности; автономия и свобода; иерархичность и наличие обратной связи; мотивация; демократизация управления; государственная



законность; органическая целостность объекта и субъекта управления; устойчивость и мобильность системы управления.

*Типы организации менеджмента.* В практике до недавнего времени существовали две сравнительно устоявшиеся модели менеджмента – *американская* и *японская*, в последние годы к ним прибавилась еще одна модель – *системная*. Сравнительная характеристика всех трех типов организации управления производством представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Сравнительная характеристика типов организации управления производством.

<b>Тип А (американская модель)</b>	<b>Тип Y (японская модель)</b>	<b>Тип Z (системная, современная модель)</b>
Наем работников на относительно короткое время	Пожизненный наем работника	Долгосрочный наем
Индивидуальное принятие решений	Коллективное принятие решений	Коллективное принятие решений
Индивидуальная ответственность	Коллективная ответственность	Индивидуальная ответственность
Быстрое развитие и продвижение	Медленное развитие и продвижение	Медленное развитие и продвижение
Механизмы точного и явного контроля	Механизмы косвенного контроля	Косвенный неформальный контроль с точными формализованными критериями
Способствование развитию специализированной карьеры работников (по вертикали)	Способствование неспециализированной карьеры работника (диверсифицированный подход)	Умеренно-специализированная карьера работников
Избирательное (дифференцированное) отношение к работнику как к таковому	Холистический (целостный) подход к работнику как к личности	Холистический подход к работнику, включая его семью

**Американская модель** управления предполагает, что успех предприятия определяется прежде всего рациональной организацией производства выпускаемой продукции, повышением производительности труда, эффективным использованием всех средств, ресурсов, резервов и т. д., то есть предпосылки успеха предприятия находятся внутри его. При таком подходе организация/предприятие рассматривается как «закрытая система».

Акцент делается на индивидуальное принятие решений и индивидуальную ответственность.

Цели и задачи задаются очень конкретные и на длительный срок. Предполагается постоянное углубление специализации производства. При этом управляемый аппарат разбивается на отдельные службы со строгой иерархической структурой. Контроль отличается ясностью и точностью.

Функции, задачи и дополнительные обязанности, права и способ взаимоотношения работников определены заранее, и нанимаемый сотрудник должен неукоснительно подчиняться заведенному порядку.

**Японская модель** менеджмента и организации деятельности предприятия базируется на основе национальных традиций, культуре, экономической системы Японии. Управление персоналом, производством, сбытом продукции, финансовые операции в целом отличаются гармоничностью и мобильностью организации.

Отличительные черты: система пожизненного найма; продвижение по службе в зависимости от возраста и выслуги лет; оплата труда с учетом возраста и конкретного вклада сотрудника в общий процесс; непрерывное обучение и повышение квалификации; групповая работа. Можно сказать, что японская модель предполагает приспособление организации под человека.

В настоящее время наблюдается формирование новой модели управления, которая основана на *системном* или *ситуационном подходе*.

Организация – открытая система. Связь с внешней средой экономическая, научно-техническая, социально-политическая. Реакция внутренней системы на внешние факторы: внутри системы создаются такие механизмы, которые могут оперативно реагировать на изменения внешних факторов, т. е. создаются механизмы приспособления, выявления новых проблем и выработки новых решений, т. е. устанавливаются «обратные связи».

Уделяется важное внимание мобильности и маневренности. Например, своевременному перераспределению ресурсов отдается несомненное предпочтение перед пунктуальностью их расходования.

Формируется концепция *стратегического управления*. Не надо сопротивляться переменам – надо своевременно их проводить. В связи с этим

управленческий персонал должен ориентироваться на способность к радикальным переменам, готовность к риску, освоение новых методов и подходов и т. д.

Каждое предприятие имеет собственное лицо (индивидуальность) и особенности, что приводит к своей собственной модели управления, а какой-то единой модели не существует. Предприятие рассматривается как цельный живой организм, состоящий из людей, объединенных совместными ценностями (клан).

Управленческие модели определяются размером фирмы, характером продукции, особенностями среды, в которой она действует. Главным внешним фактором является потребитель. Необходимо постоянное обновление, совершенствование этой структуры. Например, во многих странах в большинстве компаний отдельные организационные изменения происходят не реже одного раза в год, а крупные реорганизации – каждые 4–5 лет.

Система управления должна быть простой и гибкой, мобильно и оперативно перестраиваться в различных условиях изменяющейся внешней среды:

- в стабильной и спокойной среде;
- в условиях динамичного и разнообразного рынка;
- в условиях динамичного научно-технического прогресса;
- в условиях неожиданно возникающих проблем, чрезвычайных ситуаций и т. п.

Основная особенность современного этапа развития менеджмента – это переход от модели управления в условиях массового производства при достаточно низком уровне конкуренции к модели управления более индивидуализированного производства и растущей конкуренции. Предполагается, что современная система управления должна отвечать следующим критериям:

- компактные подразделения с небольшим количеством высококвалифицированных специалистов;
- небольшое число уровней управления;
- структура основывается на группах (командах) специалистов;
- ассортимент и качество продукции, графики и процедуры работы должны быть ориентированы на потребителей.

## 3.2 Профессиональные требования к менеджеру

*Менеджер* – это не обязательно начальник. Он приносит вклад в деятельность всей организации. Решения менеджера носят рекомендательный характер и реализуются через других администраторов. *Менеджеры* – это важный ресурс предприятия. На полностью автоматизированной фабрике (организации, предприятии) может быть очень мало работников, но менеджер должен быть обязательно. Он должен нести ответственность за свои успехи и просчеты. *Его задача* – эффективное использование сильных и нейтрализация слабых мест предприятия. Являясь субъектом осуществления управленческой деятельности, менеджеры играют в организации ряд разнообразных ролей.

Три ключевые роли менеджера в организации:

- роль по принятию решения;
- информационная роль;
- роль руководителя.

*Менеджер* – это член организации, осуществляющий управленческую деятельность и решающий управленческие задачи, специалист, профессионально занимающийся управленческой деятельностью в конкретной области функционирования предприятия.

Менеджером могут быть:

- руководители группы;
- начальники лабораторий, служб и т. д.;
- руководители производственных подразделений;
- администраторы, координирующие деятельность различных подразделений;
- руководители предприятия, фирмы.

Не все менеджеры играют одинаковую роль в организации: задачи, решаемые различными менеджерами, не одинаковы и функции, выполняемые различными менеджерами не идентичны.

Организация не может существовать без менеджеров по ряду причин:

- менеджеры обеспечивают выполнение организацией ее основного предназначения;
- проектируют и устанавливают взаимодействие между отдельными операциями и действиями, выполняемыми в организации;
- разрабатывают стратегии поведения организации в изменяющемся окружении;
- обеспечивают взаимодействия с контролирующими организациями;

- являются информационным звеном связи организации с окружением;
- несут формальную ответственность за результаты деятельности организации.

Любой менеджер осуществляет пять базовых операций:

1. устанавливает цели (и что должно быть сделано для достижения цели);
2. организует (анализирует виды деятельности, решения, отношения, которые необходимы для достижения целей; формирует управляемые совокупности, которые, в свою очередь, переносятся на управляемые трудовые задачи; выбирает людей для выполнения задач);
3. осуществляет коммуникацию (составляет команду из соответствующих специалистов для различных участков деятельности; организует «качество трудовой жизни»; осуществляет связь с подчиненными, начальниками, коллегами);
4. осуществляет измерение (устанавливает единицы измерения для оценки работников; анализирует, оценивает, интерпретирует результаты и доводит их до сведения);
5. способствует росту людей и себя самого.

Основной предмет труда менеджера – управленческая информация, поэтому ему необходимо применять современные информационные технологии в управлении предприятием.

*Менеджеру необходимо* (профессиональные требования):

- иметь знания в области теории и практики управления (макро-, микроэкономические, обучение, повышение квалификации);
- коммуникация и умение работать с людьми (менеджер – связующее звено в системе коммуникации на предприятии между разными уровнями управления);
- компетентность в области специализации предприятия (вопросы технологии производственных процессов).

Характер основных решений менеджера зависит от сферы его деятельности, а также от предметного круга функций, закрепленных за ним в конкретной организации. Чем выше иерархический уровень менеджера, тем в большей степени в его деятельности присутствуют функции определения целей, стратегического планирования и системной организации инноваций.

### 3.3 Профессиональный портрет эколога

Возросла потребность в квалифицированных специалистах в области охраны окружающей среды, которые могли бы регулировать и предотвращать негативное воздействие на окружающую среду.

Труд эколога востребован

- в государственных и ведомственных органах исполнительной власти,
- на крупных предприятиях, заводах, производствах,
- в природоохранных организациях,
- при строительстве промышленных объектов,
- в аутсорсинговых и консалтинговых организациях.

#### 3.3.1 Инженер по охране окружающей среды (эколог)

*Требования к квалификации* инженера по охране окружающей среды (эколога):

- инженер по охране окружающей среды (эколог) I категории: высшее профессиональное образование и стаж работы в должности инженера по охране окружающей среды (эколога) II категории не менее 3 лет;
- инженер по охране окружающей среды (эколог) II категории: высшее профессиональное образование и стаж работы в должности инженера по охране окружающей среды (эколога) не менее 3 лет;
- инженер по охране окружающей среды (эколог): высшее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы.

Инженер по охране окружающей среды (эколог) *должен знать*:

- экологическое законодательство;
- нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- системы экологических стандартов и нормативов;
- производственную и организационную структуру предприятия и перспективы его развития;
- технологические процессы и режимы производства продукции предприятия;
- порядок проведения экологической экспертизы предплановых, предпроектных и проектных материалов;
- методы экологического мониторинга;

- средства контроля соответствия технического состояния оборудования предприятия требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования, действующие экологические стандарты и нормативы;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- порядок учета и составления отчетности по охране окружающей среды;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- правила и нормы охраны труда/

*Должностные обязанности* инженера по охране окружающей среды (эколога):

- осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды, способствует снижению вредного влияния производственных факторов на жизнь и здоровье работников;
- разрабатывает проекты перспективных и текущих планов по охране окружающей среды, контролирует их выполнение;
- участвует в проведении экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой техники;
- принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов, рациональному использованию земельных и водных ресурсов;
- осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия;
- составляет технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию;
- участвует в проверке соответствия технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования;

– составляет установленную отчетность о проведении мероприятий по охране окружающей среды, принимает участие в работе комиссий по проведению экологической экспертизы деятельности предприятия.

### **3.3.2 Начальник отдела охраны окружающей среды**

*Требования к квалификации* начальника отдела охраны окружающей среды:

– высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях по охране окружающей среды не менее 5 лет.

Начальник отдела охраны окружающей среды *должен знать*:

- экологическое законодательство;
- нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- систему экологических стандартов и нормативов;
- перспективы развития отрасли и предприятия;
- технологию производства продукции предприятия;
- оборудование предприятия и принципы его работы;
- организацию работы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- порядок проведения экологической экспертизы предплановых, предпроектных и проектных материалов;
- систему экологической сертификации;
- метрологическое обеспечение мероприятий по охране окружающей среды;
- порядок проведения экологического мониторинга;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- порядок и сроки составления отчетности по охране окружающей среды;
- основы экономики, организации труда, производства и управления;
- основы трудового законодательства;
- средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- правила и нормы охраны труда.

*Должностные обязанности* начальника отдела охраны окружающей среды:



- руководит разработкой и внедрением мероприятий, направленных на выполнение требований экологического законодательства по соблюдению стандартов и нормативов в области охраны окружающей среды;
- организует составление перспективных и текущих планов по охране окружающей среды, осуществляет контроль за их выполнением;
- принимает участие в разработке мер по обеспечению экологической чистоты выпускаемой продукции, ее безопасности для потребителей, созданию новых товаров и технологических процессов с улучшенными экологическими характеристиками;
- обеспечивает проведение экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов, а также создаваемых новых технологий и оборудования, внедрение систем экологической маркировки продукции предприятия;
- руководит разработкой экологических стандартов и нормативов предприятия в соответствии с действующими государственными, международными (региональными) и отраслевыми стандартами, обеспечивает контроль за их выполнением и своевременный пересмотр;
- контролирует правильность эксплуатации очистных и защитных сооружений;
- разрабатывает меры по предотвращению загрязнения окружающей среды, соблюдению экологических норм, обеспечивающих благоприятные условия труда, а также по предупреждению возможности аварий и катастроф;
- участвует в разработке планов внедрения новой техники, проведения научно-исследовательских и опытных работ по созданию на предприятии экономики замкнутого цикла;
- проводит обоснованный расчет рисков для состояния окружающей среды при реализации предприятием программ по очистке и других природоохранных мероприятий;
- организует расследование причин и последствий выбросов вредных веществ в окружающую среду, подготавливает предложения по их предупреждению;
- руководит разработкой мер по улучшению охраны окружающей среды на основе изучения и обобщения передового опыта отечественных и зарубежных предприятий;
- организует ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, создание системы хранения сведений о несчастных случаях, данных экологического мониторинга, документации по ликвидации отходов и прочей информации экологического характера;

– проводит работу по созданию на предприятии эффективной системы экологической информации, распространяемой на всех уровнях управления, ознакомлению работников предприятия с требованиями экологического законодательства;

– участвует в разработке программ экологического обучения;

– обеспечивает составление установленной отчетности;

– руководит работниками отдела.

### **3.4 Создание экологической службы на предприятии**

Экологическая служба предприятия создается в соответствии с приказом по предприятию. Этим же или другим приказом назначается руководитель экологической службы предприятия и утверждается положение об экологической службе.

Для средних и мелких предприятий назначается инженер по охране окружающей среды (эколог) предприятия.

Руководство предприятия при утверждении числа сотрудников экологической службы учитывает:

- предполагаемую загрузку сотрудников экологической службы;
- степень компетентности сотрудников экологической службы;
- масштабы негативного воздействия на окружающую среду;
- особенности используемых технологий производства;
- рекомендации контролирующих органов.

*Внимание! Официально утвержденных нормативов численности экологической службы предприятий в зависимости от числа сотрудников не существует.*

*Положение об отделе охраны окружающей среды и природопользования* - организационно-правовой документ, определяющий место отдела в структуре предприятия, регламентирующий порядок его функционирования, а также вопросы подчиненности взаимодействия отдела.

Текст проекта положения печатается на общем бланке организации. Если проект положения утверждается распорядительным документом, то положение печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Текст излагается от третьего лица единственного или множественного числа. В тексте используются слова: "должен", "следует", "необходимо", "запрещается", "не допускается". Заголовок к тексту положения (правил, инструкции) отвечает на вопрос: "О чем?"

Констатирующей частью положения (правил, инструкции) служит раздел "Общие положения", в котором указываются основания разработки, основное назначение нормативного акта и сфера его распространения, ответственность за нарушение установленных правил и технологий.

Основной текст положения (правил, инструкции) может делиться на главы, пункты и подпункты. Главы должны иметь названия.

Главы нумеруются римскими цифрами. Нумерация пунктов и подпунктов производится арабскими цифрами.

Подходы к созданию экологической структуры заключаются в следующем:

1. Экологическая служба крупного предприятия (более 10 сотрудников службы) может подразделяться на отделы по виду воздействия на объекты природной среды (*охрана и рациональное использование водных ресурсов, охрана атмосферного воздуха, охрана объектов природной среды от отходов производства и потребления, охрана недр и др.*). Данная структура разделения подобна структуре государственных органов исполнительной власти экологического надзора. *Такая структуризация экологической службы эффективна и позволяет более глубоко подходить к проблемам того или иного вида воздействия на окружающую среду.*

2. Нет разделения отдела охраны окружающей среды, и сотрудники взаимодействуют друг с другом сразу. Сотрудники такой службы взаимозаменяемы, рассмотрение проблем происходит в комплексе с другими проблемами охраны окружающей среды на предприятии. При этом необходимо учитывать, что сотрудники могут быть загружены большим объемом работ.

*Важно комплексно подходить к решению экологических проблем и обеспечивать взаимодействие экологов каждого структурного подразделения.*

### **3.5 Задачи экологической службы (эколога)**

В зависимости от предприятия в задачи экологической службы входят различные виды работ.

*Основными задачами экологической службы предприятия являются:*

- организация деятельности по охране окружающей среды для соблюдения требований законодательства и нормативной документации;
- оптимизация платежей за загрязнение окружающей среды.

Поставленные задачи решаются при:

- своевременной разработке необходимых проектов и получении разрешительной документации;
- своевременном представлении отчетности в контролирующие органы;
- контроле соблюдения технологических режимов и отслеживании нарушений технологических режимов;
- оперативном реагировании руководства (в случае выявления нарушений технологических режимов для их устранения).

Данные задачи тесно взаимосвязаны, так как *чем более полно выполняются требования законодательства, тем меньшую сумму составляют платежи.*

Для выполнения своих обязанностей эколог должен знать весь цикл производства продукции или услуг на предприятии, только в этом случае он сможет:

- адекватно оценить ситуацию на предприятии;
- своевременно выявить причины загрязнения;
- принять меры к их уменьшению или ликвидации.

На каждом действующем предприятии своя специфика работы.

*Основные виды работ эколога:*

- обеспечение необходимой документацией;
- организация деятельности по обращению с отходами на предприятии;
- проведение анализов;
- организация учета воздействий на окружающую среду от производственной деятельности предприятия;
- отчетная деятельность предприятия в области природопользования и охраны окружающей среды.

*Обеспечение необходимой документацией.* Наличие правильно оформленных руководящих, организационных, отчетных и других документов позволит экологам производства на местах эффективно выполнять должностные обязанности и уверенно взаимодействовать с контролирующими органами.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства деятельность предприятия в части охраны окружающей среды должна быть отражена в документации различного вида

- государственной статистической отчетности,
- журналах аналитического контроля и работы очистного оборудования,
- в инструкциях, приказах,
- в утвержденных планах мероприятий

– и пр.

*Организация деятельности по обращению с отходами производства.* Задача эколога на предприятии - организация деятельности по обращению с отходами производства, включающая *организацию сбора, захоронения или переработки.*

*Организация сбора отходов.* Необходимо организовать сбор отходов, образующихся от

- основного и вспомогательного производства,
- действия очистных сооружений и пылегазоуловителей (ПГУ)

Правильно организованный сбор отходов помогает значительно уменьшить негативное влияние на окружающую среду. Использование различных технических приспособлений при сборе отходов (компакторов, прессов и т. п.) позволяет уменьшить объем образующихся отходов, предназначенных для транспортировки и захоронения. Следовательно, уменьшаются платежи за загрязнение окружающей среды, расходы на транспортировку отходов.

При раздельном сборе отходов оптимальной является сортировка при их образовании. Для каждого вида или группы отходов должен быть предусмотрен свой контейнер, работники должны быть обучены складировать их раздельно. Этим достигается как увеличение возможных вариантов утилизации отходов, так и оперативность их переработки или захоронения.

*Организация захоронения или переработки отходов.* В зависимости от вида отходы отправляются на переработку или захоронение (полигон). Каждый способ предполагает осуществление самим предприятием или сторонней организацией. При утилизации отходов силами сторонней организации эколог должен, *кроме заключения договора, предусмотреть порядок их забора и вывоз с территории предприятия в соответствии с внутренними документами своей организации.*

*Проведение анализов.* Эколог должен организовать своевременное проведение и забор анализов на предприятии, в зависимости от специфики производства.

В основном предприятие заключает договор со сторонней организацией на проведение необходимых анализов. При наличии аккредитованной лаборатории анализы проводятся самостоятельно.

*Организация учета воздействий на окружающую среду от производственной деятельности предприятия.* Организация учета образования отходов необходима для определения участков их наибольшего образования. Учет помогает более точно прогнозировать количество образуемых

отходов. Это позволит оптимизировать логистические расходы, связанные с перевозкой отходов.

*Учет выбросов и сбросов загрязняющих веществ* непосредственно связан с их анализом, так как, только основываясь на полученных результатах анализа, можно наиболее точно рассчитать количество загрязняющих веществ. Необходимо знать объем стоков или воздушной смеси, попадающих в окружающую среду в результате деятельности предприятия. Для этого применяются либо счетчики, либо расчетный метод, использующий косвенные данные.

*Учет отбираемой воды* также может вестись с помощью счетчика либо на основании времени работы насосов.

*Отчетная деятельность предприятия в области природопользования и охраны окружающей среды.* Деятельность предприятия, связанная с загрязнением окружающей среды и природопользованием, должна быть подотчетна контролирующим органам.

В сфере загрязнения окружающей среды размещением отходов, выбросами, сбросами загрязняющих веществ составляются отчеты по установленным формам и правилам - *государственная статистическая отчетность*. Каждый вид отчета содержит полную информацию о воздействии предприятия на окружающую среду в течение года.

Эколог готовит и представляет *отчет по средствам*, затраченным на уменьшение негативного воздействия деятельности организации на объекты окружающей среды.

Составление *расчета платы за негативное воздействие* является обязанностью эколога.

Отчеты по недропользованию представляют собой ежегодные отчеты по объемам забираемой воды и выполнению условий лицензии на недропользование.

### **3.6. Взаимодействие эколога (службы) с линейными руководителями**

Пример взаимодействий экологической службы (эколога) предприятия с основными структурными подразделениями и их линейными руководителями представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Взаимодействия специалистов экологической службы (эколога) предприятия с линейными руководителями.

<b>Руководитель предприятия/подразделения</b>	<b>Взаимодействия экологической службы / эколога</b>
Директор (генеральный директор, заведующий, начальник, управляющий)	Эколог (руководитель службы) непосредственно и прямо подчиняется директору.
Главный бухгалтер	Эколог осуществляет информационный обмен – получает необходимую информацию либо предоставляет ее.
Главный инженер	Эколог координирует ту часть своей деятельности, которая связана с природоохранными и техническими вопросами, со службой главного инженера.
Главный хранитель фондов либо заведующий архивом	Эколог сдает в архив документацию, а также получает из архива необходимые сведения.
Заведующий канцелярией	Эколог получает и отправляет корреспонденцию, а также подает докладные и служебные записки.
Заведующий хозяйством	Эколог получает необходимый инвентарь, оборудование, материалы.
Заместитель руководителя организации по идеологической работе	Эколог при помощи указанного руководителя осуществляет взаимодействие с местными исполнительными и распорядительными органами, учреждениями социально-культурной сферы, правоохранительными органами. Обеспечивает организацию проведения единых дней информирования, собраний, встреч, выступлений и отчетов руководителей различного уровня перед коллективом.

	<p>Эколог использует ресурс местного радиоузла, электронного табло, уголков и стендов информации о деятельности организации и ее структурных подразделений, размещение периодической печати, экологической и другой наглядной агитации в местах массового пребывания работников, выпуска стенной печати.</p>
<p>Заместитель руководителя организации по информационным технологиям</p>	<p>Эколог посредством указанного руководителя использует средства связи.</p>
<p>Мастер погрузочно-разгрузочных работ</p>	<p>Эколог совместно с указанным мастером контролирует вывоз отходов, а также эксплуатацию мобильных источников выбросов.</p>
<p>Мастер производственного обучения</p>	<p>Эколог посредством мастера производственного обучения организует производственное обучение рабочих (служащих), которое проводится на специально созданной в организации материально-технической базе или на рабочих местах организации.</p>
<p>Мастер участка</p>	<p>Эколог посредством мастера доводит решения руководителя касательно организации природоохранной деятельности на участке.</p>



## 4 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 4.1 Типы структур экологической службы предприятия

Ключевым звеном в *системе экологического управления и менеджмента* является *экологическая служба предприятия*, или в случае небольших производств отдельный квалифицированный специалист (менеджер), уполномоченный решать соответствующие задачи.

По положению экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста выделяются *четыре основных типа структур* систем экологического управления:

- структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента (*первый тип*);
- структура, в которой экологическая служба (должностные обязанности менеджера) совмещена с каким-либо другим подразделением (другими должностными обязанностями) предприятия (*второй тип*);
- структура, в которой экологическая служба (менеджер) выделена в отдельное подразделение (должность) (*третий тип*);
- структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение с руководителем, равным по рангу заместителю директора предприятия (*четвертый тип*).

Наименее эффективной является структура экологического управления и менеджмента *первого типа*. Решение производственных экологических задач в данном случае возложено на то или иное должностное лицо в качестве дополнительной нагрузки. Это могут быть главный инженер, главный технолог, главный энергетик и другие. Так как эти должностные лица в первую очередь выполняют свои непосредственные обязанности, то вся природоохранная деятельность сводится ими преимущественно к выполнению формальных требований действующего природоохранительного законодательства, например к заполнению необходимой отчетности.

Для структуры *второго типа* характерно существование подразделения или отдельного специалиста, занимающегося вопросами экологического управления и менеджмента. При этом их функции (должностные обязанности) совмещены с другими функциями (должностными обязанностями). Например, достаточно часто происходит совмещение в одном подразделении экологической службы и службы охраны труда или совмещение экологической службы и службы эксплуатации природоохранного

оборудования. Для систем экологического управления и менеджмента данного типа характерны следующие *недостатки*:

- недостаточное внимание экологическим аспектам деятельности предприятия;
- ограниченность времени и ресурсов для практической реализации природоохранной деятельности;
- большой объем обязанностей, ограничивающий возможности инициативной деятельности;
- недостаток авторитета экологической службы (специалиста-менеджера).

В *третьем типе* системы экологического управления и менеджмента экологическая служба (специалист в области экологического менеджмента) выделена в отдельное подразделение предприятия (должность), имеет своего руководителя, но при этом не обладает достаточным весом в иерархической структуре предприятия. Для такой системы можно выделить один характерный *недостаток* - эффективность функционирования экологической службы (специалиста-менеджера) зависит от подчиненности и места в общей системе производственного управления и менеджмента. Для систем экологического управления и менеджмента данного типа характерны следующие *достоинства*:

- возможность комплексно и полноценно осуществлять экологическую деятельность;
- более высокий авторитет экологической службы (специалиста-менеджера);
- детальное изучение экологическим проблем.

Наиболее эффективной и обладающей наибольшими потенциальными возможностями в использовании преимуществ экологического менеджмента является система *четвертого типа*, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение, а ее руководитель (специалист-менеджер) по должности в зависимости от размера предприятия равен заместителю директора или заместителю главного инженера. Для таких структур характерны следующие *достоинства*:

- возможность наиболее комплексно, рационально и полноценно осуществлять экологическую деятельность;
- эффективное совмещение основных производственных и экологических целей и задач на предприятии;
- осуществление разнообразной и экономически эффективной экологической деятельности.

*По способу организации выделяются* следующие типы структур экологической службы предприятия:

1. Экологические службы *дифференцированного типа*, в которых обязанности сотрудников разделены по виду воздействия на окружающую среду:

- охраной атмосферного воздуха;
- охраной и рациональным использованием водных ресурсов;
- охраной окружающей среды от отходов производства и потребления;
- охраной и рациональным использованием земельных ресурсов.

Подобное разделение обязанностей оправдано для больших предприятий (производственных объединений), на которых экологическая служба включает более 10 человек.

*Недостатки:*

- изолированность областей деятельности специалистов и вероятность ситуаций, в которых при невозможности выполнения специалистом работы другим специалистам потребуются значительное количество времени, прежде чем они квалифицированно смогут выполнять обязанности отсутствующего сотрудника,
- организационные сложности принятия комплексных природоохранных решений.

*Достоинства:*

- досконально изучить требования и возможности в определенной области деятельности,
- осуществлять более эффективное управление и менеджмент и принимать правильные решения.

Работники таких служб занимаются экологическими вопросами, связанными с конкретной технологической операцией.

2. Экологические службы *интегрированного типа*. Сотрудники экологической службы такого типа в составе подразделения, отвечающего за природоохранную деятельность на предприятии, вместе выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов. Такой тип структуры экологической службы предприятия достаточно распространен для средних и мелких предприятий.

*Достоинства:*

- взаимозаменяемость сотрудников;
- комплексный характер работ (при рассмотрении вопросов, связанных с одним видом воздействия на окружающую среду, учитываются и остальные аспекты такого воздействия);
- разработка правильной экологической политики, определение комплексных целей и задач предприятия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– наиболее эффективное управление охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов;

Такое управление можно осуществлять при комплексном подходе в определении экологической политики, стратегии, целей и задач.

3. Экологические службы *смешанного типа*. Сотрудники подобных экологических служб могут выполнять обязанности, связанные с различными видами воздействия на окружающую среду, а также заниматься экологическими проблемами определенной технологической операции. Экологическим службам такого типа присущи достоинства и недостатки служб вышеописанных типов.

*Оптимальным типом организации производственной экологической службы для мелких и средних предприятий является служба интегрированного типа с отсутствием разделения обязанностей по видам воздействия на окружающую среду.*

Для крупных предприятий и производственных объединений с количеством сотрудников в экологической службе свыше 10 человек более эффективна служба дифференцированного типа с разделением обязанностей между сотрудниками.

Экологическая служба (эколог) предприятия информационно связана с

- отделы главного энергетика, главного механика;
- подразделением, занимающимся обращением с отходами производства;
- эксплуатирующими подразделениями;
- промышленной санитарной лабораторией (заводской, цеховой) и др.

Основные направления деятельности экологической службы:

- сбор и анализ информации по осуществлению экологического управления на предприятии;
- представляет полученной информации в различных внутренних и внешних документах;
- разработка программы (планы) экологического менеджмента;
- составление и ведение экологической отчетности.

Основные типы структур экологической службы предприятия представлены на рисунке 4.1

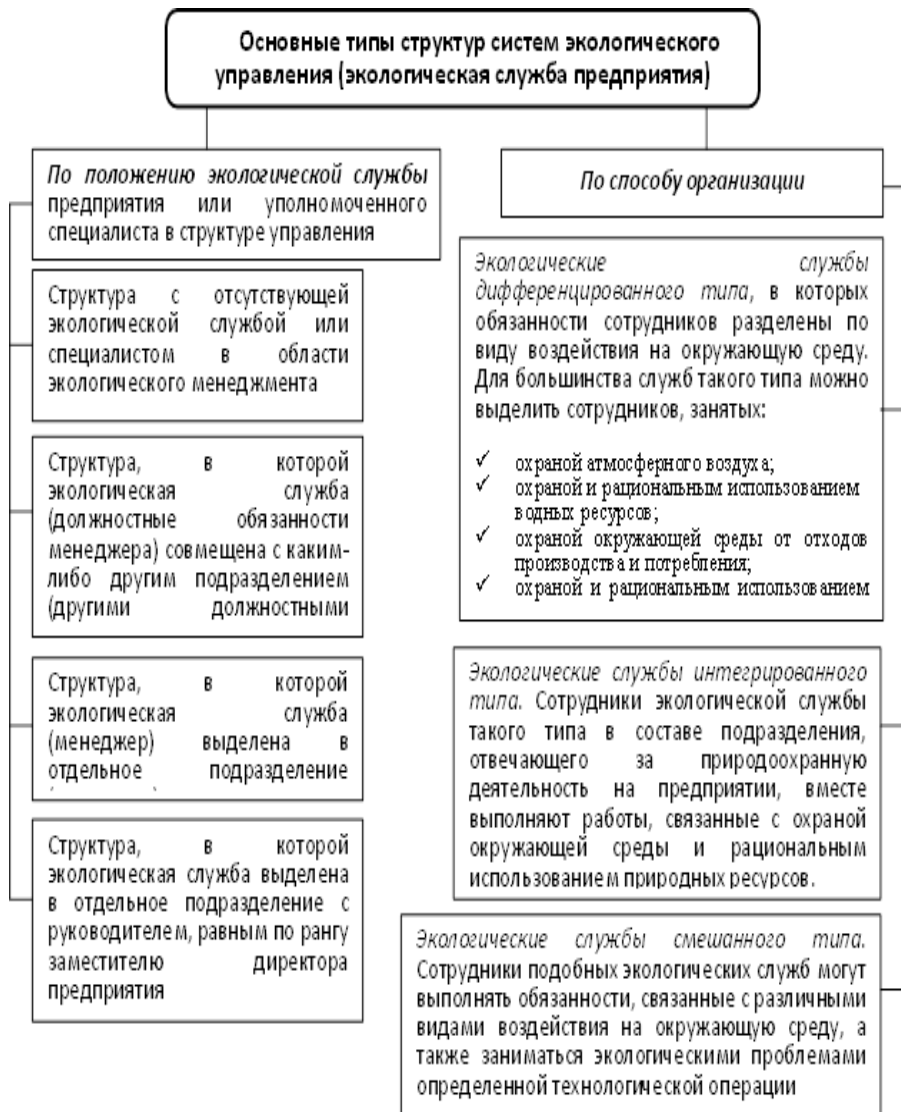


Рис. 4.1 - Основные типы структур экологической службы Предприятия

## **4.2 Основные положения и принципы формирования организационной структуры управления**

Из общей характеристики организационной структуры можно выделить несколько положений, определяющих ее значимость:

- организационная структура фирмы обеспечивает координацию всех функций менеджмента.
- структура организации определяет точно права и обязанности исполнителей (полномочия и ответственность) на управленческих уровнях.
- от качества организационной структуры зависит эффективная деятельность фирмы, ее выживание и процветание.
- структура, принятая в данной конкретной фирме, определяет организационное поведение ее сотрудников, т. е. стиль менеджмента и качество труда коллектива.

Принципы формирования организационной структуры управления:

- структура управления должна отражать цели и задачи фирмы, быть подчиненной производству (то есть производственной структуре) и меняться вместе с ним.
- должна отражать функциональное разделение труда и объем полномочий работников управления; последние определяются политикой, процедурами, правилами и должностными инструкциями и расширяются, как правило, в направлении более высоких уровней управления.
- полномочия руководителей ограничиваются факторами внешней среды, уровнем культуры и ценностными ориентациями, принятыми традициями и нормами.
- важное значение имеет реализация принципа соответствия между функциями и полномочиями, с одной стороны, и квалификацией и уровнем культуры – с другой.

### **4.3. Функции управления в области охраны окружающей среды на предприятии**

1. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на:

- выполнение требований экологического законодательства по соблюдению стандартов и нормативов в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов;
- создание экономики замкнутого цикла при проектировании, строительстве и эксплуатации новых объектов предприятия, а также расширения и реконструкции действующих производств.

2. Составление перспективных и текущих планов по охране окружающей среды, контроль за их выполнением.

3. Участие в разработке мер по обеспечению экологической чистоты выпускаемой продукции, ее безопасности для потребителей, создании новых товаров и технологических процессов с улучшенными экологическими характеристиками.

4. Проведение экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов, а также создаваемых новых технологий и оборудования.

5. Внедрение систем экологической маркировки продукции предприятия.

6. Разработка экологических стандартов и нормативов предприятия в соответствии с действующими государственными, международными (региональными) и отраслевыми стандартами, обеспечение контроля за их выполнением и своевременным пересмотром.

7. Контроль правильности эксплуатации очистных и защитных сооружений.

8. Разработка мер по предотвращению загрязнения окружающей среды, соблюдению экологических норм, обеспечивающих благоприятные условия труда, а также по предупреждению возможности аварий и катастроф.

9. Разработка планов внедрения новой техники.

10. Проведение научно-исследовательских и опытных работ по созданию на предприятии экономики замкнутого цикла, основанной на экологически рациональной циркуляции материалов, сбережении и замещении невозобновляемых ресурсов, минимизации, повторном использовании, переработке и утилизации отходов, внедрении малоотходной, безотходной и экологически чистой технологии производства, рациональному использованию природных ресурсов.

11. Разработка планов капитального строительства по природоохраным объектам.

12. Расчет рисков для состояния окружающей среды при реализации предприятием программ по очистке и другим природоохранным мероприятиям.

13. Расследование причин и последствий выбросов вредных веществ в окружающую среду, подготовку предложений по их предупреждению.

14. Разработка мер по улучшению охраны окружающей среды на основе изучения и обобщения передового опыта отечественных и зарубежных предприятий.

15. Ведение мониторинга и учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды.

16. Создание системы хранения сведений о несчастных случаях, данных экологического мониторинга, документации по обращению с отходами производства и прочей информации экологического характера, предоставляемой в государственные органы контроля и надзора в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

17. Ознакомление работников предприятия с требованиями экологического законодательства.

18. Разработка программы экологического обучения в рамках предприятия.

19. Организация мероприятий по повышению квалификации работников.

20. Методическое руководство деятельностью других структурных подразделений, отделов и цехов предприятия по вопросам охраны окружающей среды и природопользования.

21. Осуществление в рамках компетенции ведение делопроизводства, формирование и отправление/получение корреспонденции и другой природоохранной информации.

22. Организация ведения нормативно-справочной информации, относящейся к природоохранным функциям.

23. Обеспечение в пределах своей компетенции защиты сведений, составляющих государственную тайну, и иных сведений ограниченного распространения.

24. Осуществление в соответствии с требованиями нормативных актов работы по комплектованию, хранению, учету и использованию архивных документов, образовавшихся в ходе природоохранной деятельности.

#### **4.4 Элементы структуры экологического управления**

*Организационная структура управления организацией* – упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающих их развитие и функционирование как единого целого.

В рамках структуры протекает управленческий процесс, между участниками которого распределены функции и задачи управления. С этой позиции организационная структура – *это форма разделения и кооперации управленческой деятельности, в рамках которой происходит процесс управления, направленный на достижение целей организации.*



Структура управления включает в себя все цели, распределенные между различными звеньями, связи между которыми обеспечивают координацию по их выполнению.

В структуре управления выделяются следующие элементы:

- работник управления – человек, выполняющий определенную функцию управления;
- первичная группа – коллектив работников управления, у которого есть общий руководитель, но нет подчиненных.
- орган управления – группа работников, связанных определенными отношениями, состоящая из первичных групп.

Организационно *первичные группы* представляет собой звенья или отделы – это организационно обособленное, самостоятельное подразделение органа управления. Главным принципом его формирования является выполнение отделом определенной функции. Уровень управления можно определить как группу отделов, занимающую определенную ступень в управленческой иерархии.

Связи в структуре управления подразделяются на:

- *горизонтальные* – носят характер согласования и являются, как правило, одноуровневыми;
- *вертикальные* – связи подчинения, возникают при наличии нескольких уровней управления;

Устанавливающиеся между отделами связи носят *горизонтальный характер*.

В рамках *вертикальных* связей выделяют:

- *линейные связи* – означают подчинение линейным руководителям, то есть по всем вопросам управления;
- *функциональные* – имеют место при подчинении по определенной группе проблем функциональному руководителю.

#### **4.5 Организация обучения персонала при внедрении системы менеджмента окружающей среды**

Система менеджмента окружающей среды (СМОС) – современный подход к учету приоритетов охраны окружающей среды при планировании и осуществлении деятельности организации. СМОС – часть общей системы управления предприятием.

Задача СМОС не просто снижение воздействия производственной деятельности предприятия на окружающую среду, а содействие повышению

экологической и экономической эффективности производства, повышение конкурентоспособности компании.

Персонал предприятия должен работать с полным пониманием важности достижения экологических целей и задач, за которые они отвечают. Персонал, чья работа может оказывать значимое воздействие на окружающую среду, должен пройти обучение. У любого служащего могут быть идеи по совершенствованию СМОС, для этого на предприятии создается рабочая система информационного обеспечения, объединяющая внутренние и внешние каналы связи.

Организация системы обучения должна быть направлена на изменение отношения работников к проблемам окружающей среды, на воспитание у них экологического сознания, а также на получения информации о возможных путях и методах снижения воздействия на окружающую среду. Руководству предприятия следует четко определить компетентность, знания и умения работников, необходимые для достижения экологических целей и задач предприятия.

Основные этапы обучения:

- определение потребности в обучении;
- разработка программы обучения;
- обучение персонала (внутреннее и внешнее);
- оценка эффективности обучения.

В процессе обучения принимают участие технический персонал предприятия, привлеченные консультанты, специалисты из других организаций. Программы обучения для различных категорий работников отличаются (пример, таблица 4.1).

Таблица 4.1- Виды обучения при внедрении СМОС

<b>Обучаемый контингент</b>	<b>Вид обучения</b>	<b>Цель</b>
Высшее руководство	Обзорный курс о стратегической важности системы менеджмента окружающей среды	Получение компетенции, знаний и умения по формированию экологической политики организации, информации о новых НПА, ТНПА в области ООС и РПП

Все работники	Базовый курс по охране окружающей среды, основы ЭМ	Получение знаний по политике, целям и задачам в области ООС, воспитание чувства ответственности
Работники, ответственные за мероприятия по ООС	Повышение квалификации, участие в семинарах по обмену опытом	Повышение уровня знаний в отдельных областях, получение оперативной информации об изменениях в стандартах, НПА, ТНПА
Работники, чья деятельность имеет отношение к проблемам ООС	Краткие программы дополнительного образования, текущая информация о внедрении и функционировании СМОС	Ознакомление с требованиями НПА, ТНПА и внутренними требованиями предприятия.

Обучение среднего управленческого звена и специалистов предлагается организовать в активной форме (семинары, практические занятия, предпочтительнее лекций); для остального персонала наиболее целесообразно проводить инструктажи и обучения на рабочем месте. Профессиональное, экономическое и экологическое обучение персонала в системе подготовки и повышения квалификации работников предприятия должно проводиться в течение всей трудовой деятельности для достижения эффективности и развития производства, высокого качества выпускаемой продукции (работ, услуг), осваивания передового опыта и новых технологий.

В отличие от традиционной системы экологического образования, система активных методов обучения позволяет воспитать у сотрудников предприятия основы «экологического» мышления. Высокий результат процесса обучения сотрудников достигается за счет:

- экологического образования, основанного на анализе реальных ситуаций, возникающих на производстве, что позволяет выработать условные рефлексы «правильного поведения» слушателей;

- процесса, направленного на интенсивный тренинг с применением таких инструментов, как «мозговой штурм» и ролевые игры.

Организацию профессионального, экологического и экономического обучения персонала по различным направлениям и в различных формах, информационно-методическое обеспечение, контроль за содержанием и качеством процесса обучения должен осуществлять отдел профессиональной переподготовки/отдел кадров (ОПП/ОК). Общее руководство системой подготовки и повышения квалификации всех сотрудников осуществляет директор предприятия по персоналу и социальным вопросам. Годовой план подготовки и повышения квалификации по экологическому менеджменту разрабатывает ОПП/ОК совместно с отделом/бюро по ООС.

При обучении персонала должны использоваться типовые программы или образовательные программы, разработанные специалистами предприятия, которые пересматриваются не реже одного раза в пять лет, сформированный фонд учебной литературы и периодической научной информации, фонд методических и наглядных пособий. Программы по экологическому обучению, разработанные специалистами отдела/бюро ООС, согласуются с ОПП/ОК и утверждаются. Учебный процесс по каждой программе завершается сдачей экзаменов, зачетов, собеседованием с выдачей (если необходимо) удостоверения или свидетельства установленного образца.

Соответствующие данные о подготовке и повышении квалификации персонала регистрируются в журналах, дневниках теоретического и производственного обучения, табелях консультаций, протоколах квалификационных (экзаменационных) комиссий, в книге выдачи свидетельств и удостоверений, которые находятся в ОПП/ОК. Хранение соответствующих учебно-учетных документов проводится в соответствии с номенклатурой дел по ОПП/ОК. СМОС без привлечения низшего звена работников эффективно работать не будет, поэтому повышение квалификации рабочих производится на производственных курсах, курсах целевого назначения и обучения.

Продолжительность занятий по повышению квалификации устанавливается в соответствии с образовательными программами, занятия проводятся в учебных группах численностью 5–30 человек. Данные об обучении заносятся в соответствующие документы. Во все программы повышения квалификации рабочих обязательно включение следующих тем: «Система менеджмента качества», «Система менеджмента окружающей среды», «Ресурсосбережение» в объеме не менее двух часов каждая.

При организации курсов целевого назначения для подготовки сотрудников по системе менеджмента окружающей среды разрабатываются программы обучения, на основе утвержденной руководством образователь-

ной программы. Для обеспечения эффективности обучения и компетентности персонала важно, чтобы результаты обучения оценивались объективно, независимо и на основе практической деятельности. Критериями выполнения этого этапа при внедрении СМОС является наличие объективных свидетельств того, что сотрудники и лица, работающие в организации, и выполняющие задачи, связанные со значимыми экологическими аспектами, компетентны для выполнения таких задач.

## 5 АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ (ЭКОЛОГА) НА ПРЕДПРИЯТИИ

### 5.1 Часть первая. Ознакомительная. Ознакомление с организацией природоохранных мероприятий по направлениям на предприятии

*Шаг 1. Знакомство с предприятием, производством.*

Познакомьтесь со всеми видами деятельности предприятия. Обойдите все цеха, познакомьтесь с начальниками цехов, различных служб и т. п.

Оцените (в общих чертах):

- как хранятся отходы, вторичные материальные ресурсы;
- соблюдаются ли санитарные требования,
- где в каких цехах есть источники выбросов, газоочистные установки, системы вентиляции,
- как осуществляется уход за растительными миром,
- не разливаются ли ГСМ на почву,
- не происходит ли несанкционированных рубок.
- как происходит снабжение предприятия водой - есть ли своя скважина или снабжение, централизованное из городского водопровода;
- как происходит сброс вод.

*Шаг 2. Знакомство с отчетностью и документооборотом по экологии.*

Изучите:

- как ведется учет и сдается отчетность в области охраны окружающей среды - кто ведет,
- какие документы заполняются,
- какие документы должны заполняться и не заполняются,
- кто ответственный и за какие вопросы,
- как рассчитывается экологический налог,
- какие штрафы давались предприятию (любо должностным лицам),
- какие выданы предписания,
- когда были проверки и по каким вопросам и когда будут.

*Шаг 3. Знакомство с организацией мероприятий по экологии по направлениям.*

Посмотрите, все ли сделаны необходимые документы по каждому из направлений природоохранной деятельности (таблица 5.1):

Таблица 5.1 Мероприятия по направлениям природоохранной деятельности предприятия

<b>Наименование направления</b>	<b>Наименование мероприятий</b>
В области охраны атмосферного воздуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведена ли инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, когда получено разрешение, не просрочено ли, соответствуют ли фактические выбросы на предприятии указанным в разрешении?</li> <li>- разработан ли том ПДВ?</li> <li>- разработаны ли паспорта на газоочистные установки, своевременно ли проводится проверка эффективности ГОУ?</li> <li>- разработаны ли паспорта на системы вентиляции?</li> <li>- ведется ли учет (ПОД-1-3)?</li> </ul>
В области обращения с отходами производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получено ли разрешение на хранение/захоронение отходов? Его сроки.</li> <li>- оформляются ли сопроводительные паспорта при вывозе отходов?</li> <li>- проводится ли инвентаризация отходов?</li> <li>- ведется ли отдельный сбор?</li> <li>- разработан ли весь необходимый пакет документов по обращению с отходами (инструкция, нормативы и пр.)?</li> <li>- оборудованы ли места хранения отходов?</li> <li>- ведутся ли ПОД-9, 10?</li> </ul>
В области Водопользования (водопотребления, водоотведения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- если есть арт. скважины, разработаны ли проекты зоны санитарной охраны, проводятся ли анализы?</li> <li>- получено ли разрешение на спец. водопользование (в необходимых случаях)?</li> <li>- как проводится первичный учет водопотребления, кто за него отвечает?</li> <li>- разработаны ли нормативы водопользования?</li> <li>- разработаны ли нормативами допустимых сбросов (в случаях необходимости)?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-как осуществляется контроль за сбросами?</li> <li>-ведутся ли ПОД-6 (7), 8?</li> </ul>
Почвенный слой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нет ли проливов ГСМ и как они ликвидируются?</li> <li>- имеется ли твердое покрытие в предполагаемых местах проливов?</li> <li>- не было ли предписаний по рекультивации почвенного слоя и как они выполнены?</li> </ul>
Растительный мир	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведен ли учет объектов растительного мира и согласно какому постановлению?</li> <li>- не просрочена ли учетная документация?</li> <li>- удалялись ли объекты растительного мира и получалось ли для этого разрешение?</li> <li>- как осуществляется уход, озеленение территории?</li> </ul>
Санитарно-защитная зона	<ul style="list-style-type: none"> <li>- попадает ли предприятие под категорию тех, для которых устанавливаются границы санитарно-защитной зоны?</li> <li>- были ли предписания на эту тему?</li> <li>- разработан ли и согласован проект санитарно-защитной зоны предприятия?</li> <li>- соблюдается ли план мероприятий, указанный в проекте?</li> </ul>
Производственные экологические наблюдения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработана ли инструкция о производственных экологических наблюдениях в области рационального природопользования и охраны окружающей среды?</li> <li>- установлен ли список ответственных лиц за проведение ПЭН?</li> <li>- как это отражено в приказах,</li> <li>- назначены ли ответственные лица в структурных подразделениях?</li> <li>- определены ли объекты ПЭК в соответствии со спецификой производства?</li> <li>- проведены ли инструктажи и есть ли росписи в журналах?</li> <li>- разрабатываются ли планы-графики ПЭН и планы природоохранных мероприятий?</li> </ul>



	-проводится ли локальный мониторинг (в необходимых случаях), производственный аналитический контроль?
Экологический паспорт предприятия	- разработан ли паспорт? - насколько актуализирована информация о предприятии, - нет ли недостающих разделов? - не просрочен ли?
В общем и целом	-своевременно сдается необходимая отчетность? - назначены ли приказами ответственные лица за направления природоохранной деятельности? и т. д.

## 5.2 Часть вторая. Анализ природоохранной деятельности

### *Шаг 4. Разработка плана действий.*

Оценив ситуацию, разработайте для себя оптимальный план действий. Разбейте вопросы на:

1. что не ведется (а необходимо вести и сдавать отчетность);
2. в каких структурных подразделениях не соблюдаются требования НПА, ТНПА в области охраны окружающей среды;
3. такие-то документы не разработаны (их разработка необходима).

Разработайте меры действий по всем этим пунктам. Для начала составьте план по производственному экологическому контролю, разработайте ежегодный план мероприятий, проект назначения ответственных за направления ПОД.

*Например:* «а» - необходимо назначить ответственного, наладить учет, т. е. сбор информации, занесение ее в учетные документы, сдача отчетности и т. д. «б» - необходимо издание приказа с указанием ответственных за ПОД в структурных подразделениях, провести инструктаж по соблюдению требования НПА, ТНПА в области ООС под роспись в журналах (провести первичный инструктаж),

«в» - необходимо создать план разработки документов с указанием сроков и ответственных. Определить, что будет сделано своими силами, а что путем заключения договора со сторонними организациями.

### 5.3 Часть третья. Работа с руководством предприятия по природоохранной и ресурсосберегающей деятельности

*Шаг 5. Подготовка и встреча с руководством предприятия.*

К встрече с руководителем предприятия вы должны быть тщательно подготовлены. Ваша информация должна содержать следующие данные:

- обоснование, что выполняется не так,
- к чему это может привести и чем это грозит,
- в каком структурном подразделении выявлено,
- как можно это исправить.

*Ваша цель* - привлечь внимание к проблеме, убедить руководителя и склонить на свою сторону.

*Вы должны быть подготовленному к внесению:*

- предложений по каждому вопросу,
- проектов приказов о назначении ответственных.
- докладных о необходимых мерах.

Если Вы удачно проведете эту встречу - то половина успеха обеспечена!!!

### 5.4 Часть четвертая. Практическая деятельность: соблюдение требований ТНПА, НПА при осуществлении производственной деятельности организации, разработка, внедрение, оценка результативности природоохранных мероприятий.

*Шаг 6. Наведение порядка, приучение работников к требованиям в области охраны окружающей среды и поддержание достигнутого.*

Начинайте осуществление своих планов. Пример плана практической деятельности представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Пример плана практической деятельности эколога на предприятии.

Мероприятие	Примечание
Назначение ответственных и проведение инструктажей	Снятие с себя ответственность за чужие нарушения
Наведение порядка в отчетности по природоохранной деятельности	Заставлять работать тех, кто является ответственным

Отрегулируйте сбор информации по всем направлениям ПОД	Постоянно требуйте необходимую информацию
Ежедневные инспекционные проверки своего предприятия	Выявление недостатков, требование устранения их
В случае нарушения составляется докладная записка руководству	Освобождение себя от ответственности, которая существует на Вас по умолчанию
Внедрение системы актов-предписаний	В рамках производственных экологических наблюдений
Личная работа по разработке документов	При невозможности - поиск сторонних организаций, заключение с ними договора (аргумент для руководства - крайняя необходимость)
Посещение семинаров	Проведение семинаров для своих сотрудников (возможно привлечение работников сторонних специализированных организаций)

В какой последовательности выполнять? *Важно все!!!*

1. Следите за:

- наличием разрешения на природопользование (действующие, непросроченные)
- воздействиями производственной деятельности на ОС: правильное обращение с отходами, растительным миром; выбросами ЗВ в атмосферный воздух, водопотреблением и водоотведением, обращением с опасными веществами и пр.
- содержанием территории предприятия,
- своевременностью контроля (пробоотбора и т. п.), если таковой обязательный.

2. Начните с производственных экологических наблюдений.

3. Проведите учет объектов растительного мира.

4. Актуализируйте экологический паспорт предприятия.

5. При необходимости закажите проект санитарно-защитной зоны.

6. Постоянно следите за соблюдением требований законодательства.

*Ваша задача - наведение порядка, приучение работников к требованиям в области охраны окружающей среды и поддержание достигнутого.*

## **6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*К правовой базе проведения производственных экологических наблюдений относятся:*

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», ст. 71, ст. 94 и ст. 951;

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013 г. № 503 (п.9 Положения о Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь);

3. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 октября 2013 г. № 52 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов»;

4. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24 октября 2019 г. № 36 «Об изменении Постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь».

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь внесло изменения в Постановление от 11 октября 2013 г. № 52 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24 октября 2019 г. № 36 «Об изменении Постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь»). В соответствии с изменениями слова **«производственный контроль»** заменены словами **«производственные наблюдения»**, а название Постановления №52 - «Об осуществлении производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов».

### **6.1 Основные положения об организации и проведении производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей среды**

Организации вправе определять сама порядок проведения производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей

среды (ПЭН) на основании своих объектов ПЭН и должна его отразить в *Инструкции по осуществлению ПЭН в области охраны окружающей среды*.

*Производственные экологические наблюдения* осуществляются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями самостоятельно за счет собственных средств, а при необходимости — с привлечением организаций, имеющих право проводить измерения в области охраны окружающей среды. ПЭН осуществляются в виде *оперативного* и *аналитического* контроля.

*Оперативный контроль* осуществляется мастерами, начальниками структурных подразделений, специалистами ежедневно.

*Аналитический контроль* осуществляется сторонней организацией, имеющей аккредитованную лабораторию, с целью контроля состояния окружающей среды в зоне воздействия на нее хозяйственной и иной деятельности.

Производственные экологические наблюдения состоят из проверки выполнения

- планов по охране окружающей среды;
- планов, предусматривающих совершенствование технологий и улучшение качества продукции;
- соблюдение экологических правил, стандартов и нормативов производственной деятельности;
- строительства природоохранных объектов;
- проведения работ по рекультивации нарушенных земель;
- устранение иных негативных последствий производственной деятельности.

Производственные экологические наблюдения включают в себя контроль за использованием и охраной:

- земель (включая почвы);
- недр;
- поверхностных и подземных вод;
- атмосферного воздуха;
- озонового слоя;
- лесов;
- объектов растительного и животного мира;
- особо охраняемых природных ландшафтов;
- контроль за обращением с отходами.

Целями проведения производственных экологических наблюдений являются:

- проверка выполнения планов и мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды;
- проверка соблюдения нормативов предельно допустимых воздействий на природу, установленных предприятию;
- проверка выполнения иных требований законодательства об окружающей среде.

Принципы осуществления ПЭН:

- *осознанная внутренняя необходимость* в развитии предприятием деятельности в области экологического контроля и наблюдений;
- *конструктивность и обоснованность* в осуществлении различных видов контроля, обусловленная комплексом экологических ограничений, норм и нормативов, выдаваемых объекту хозяйственной деятельности разрешениях (лицензиях), в документах государственной отчетности, предписаниях специально уполномоченных государственных органов, а также комплексом внутрипроизводственных технологических и экологических норм, регламентов, правил эксплуатации технологического оборудования основных и вспомогательных производств, специального природоохранного оборудования;
- *адекватность* форм и методов контроля, точности применяемых методик измерений и анализов установленным экологическим ограничениям и нормативам;
- *оперативность получения и передачи информации*, обеспечивающая возможность принятия текущих и перспективных управляющих решений на предприятии;
- *комплексность в планировании и реализации* подлежащих контролю мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, учитывающая все виды используемых ресурсов и воздействий на окружающую среду в соответствии со спецификой предприятия;
- *взаимодействие* всех видов экологического контроля;
- *взаимосвязь* конкретной деятельности экологического контроля и наблюдений с общей экологической ситуацией, существующей в регионе, особенностями территориальных требований по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов.

На предприятиях ответственность за организацию ПЭН возлагается на главного инженера, а ответственными за его осуществление назначаются начальник отдела охраны окружающей среды либо инженер-эколог.

ПЭН по форме проведения могут быть

- плановыми;

- внеплановыми.

Плановые ПЭН должны осуществляться согласно плану проверок, разработанному подразделением и утвержденному руководителем юридического лица (природопользователя).

Внеплановые ПЭН осуществляются с целью выявления

- нарушений установленных нормативов в области охраны окружающей среды, других требований законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды;

- невыполнения предъявленных в установленном порядке требований государственных органов и иных организаций, осуществляющих государственный и ведомственный контроль в области охраны окружающей среды.

Общий учет проведения ПЭН осуществляется согласно первичной учетной документации по охране окружающей среды (ПОД-1-10) и по формам статистической отчетности - 1-ос (воздух), 1-отходы (Минприроды), 1-вода (Минприроды), 1-ос (затраты).

Первичный учет включает измерение, обработку и регистрацию по установленным формам количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточных вод, образование и размещение отходов производства.

Основной задачей единого учета проведения ПЭН является систематизация и анализ данных первичного учета. Документирование результатов выполняется в соответствии с утвержденными типовыми формами государственного статистического наблюдения, в протоколах результатов измерений и актах отбора проб, технических отчетах, а также в журналах по формам, разработанным на предприятии.

Производственные экологические наблюдения осуществляются с использованием инструментального и расчетного методов.

Периодичность проведения ПЭН определена в соответствующих планах-графиках. Планы-графики составляются отдельно для каждого вида контролируемого объекта: выбросы в атмосферу, вода, отходы, другие контролируемые объекты в соответствии с нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды.

Объектами ПЭН на предприятии являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе передвижные источники выбросов загрязняющих веществ;

- газоочистные установки;

- природные ресурсы (вода из поверхностных источников и артезианских скважин);
- источники сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения;
- системы очистки сточных вод;
- системы оборотного водоснабжения;
- источники образования отходов (производства, цеха, участки, технологические процессы, отдельные технологические стадии и пр.);
- объекты размещения и обезвреживания отходов;
- земельные ресурсы;
- озоноразрушающие вещества и др.

По результатам проведения ПЭН должностное лицо составляет Акт-предписание. Регистрация проведенных наблюдений осуществляется в Журнале регистрации производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей среды.

При выявлении нарушений законодательства об охране окружающей среды, которые повлекли или могли повлечь причинение вреда жизни и здоровью человека, повреждение имущества других лиц, а также при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации подразделение обязано немедленно об этом информировать руководителя предприятия (природопользователя) для принятия мер по нормализации обстановки.

Природопользователь должен информировать городские или районные инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды по месту осуществления его деятельности.

## **6.2. Порядок проведения производственных экологических наблюдений в области охраны окружающей среды**

### **6.2.1 Порядок проведения ПЭН в области охраны атмосферного воздуха**

Документация по вопросам ПЭН в области охраны атмосферного воздуха включает:

- планы-графики контроля для каждого вида контролируемых объектов, которые составляются и утверждаются ежегодно;
- акт ввода в эксплуатацию, результаты испытаний показателей работы газоочистной установки (ГОУ) на соответствие ее проектным показателям,



- паспорт завода-изготовителя, руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию завода-изготовителя,
- инструкция по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ГОУ.

План-график периодичности контроля выбросов вредных веществ разрабатывается инженером – экологом или иным должностным или сторонним лицом предприятия. В план-график контроля включается периодический аналитический контроль непосредственно за источником загрязнения атмосферы, в том числе контроль степени очистки выбросов, обеспечиваемой ГОУ.

Периодичность аналитического контроля источников выбросов определяется на основании категорирования источников выбросов по каждому загрязняющему веществу.

Газоочистные установки подвергаются осмотру для оценки их технологического состояния не реже одного раза в полугодие комиссией, назначенной приказом по предприятию, и являются плановыми проверками.

По результатам осмотра составляется акт и при необходимости разрабатываются мероприятия по устранению обнаруженных недостатков.

ГОУ испытываются не реже одного раза в год на соответствие фактических параметров работы проектным или иной периодичностью в соответствии с требованиями законодательства.

Испытание ГОУ должны проводиться аккредитованными лабораториями. Результаты испытаний оформляются актом и заносятся в паспорт установки.

В случае несоответствия параметров работы установки проектным проводятся работы по ее наладке либо реконструкции или замене.

С целью исключения выхода на линию автомобилей с превышением нормативов загрязняющих веществ в выхлопных газах осуществляется производственный экологический инструментальный контроль за передвижными источниками, который выполняется на специально оборудованных постах.

Основная документация по вопросам ПЭН в области обращения с ОРВ и оборудованием, содержащим ОРВ:

- журнал учета результатов проверки герметичности оборудования, содержащего ОРВ,
- проверка герметичности оборудования, содержащего ОРВ,
- график технического обслуживания и ремонта оборудования, содержащего ОРВ,

– акты об изъятии из оборудования и передаче на регенерацию или обезвреживание ОРВ.

### **6.2.2 Порядок проведения ПЭН в области охраны и использования водных ресурсов**

К основной документации по вопросам ПЭН в области охраны и использования водных ресурсов:

- графики промывки и дезинфекции сетей и сооружений питьевого водоснабжения и акты на промывку и дезинфекцию;
- учетная документация в области охраны окружающей среды по форме ПОД-6, ПОД-8;
- рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды,
- контроль качества питьевой воды,
- акты разграничения эксплуатационной принадлежности сетей.

### **6.2.3 Порядок проведения ПЭН, объектом которых является обращение с отходами**

Производственные экологические наблюдения за обращением с отходами производства осуществляются в соответствии с требованиями Инструкции по обращению с отходами производства, нормативов образования отходов производства.

Основная документация по вопросам ПЭН в области обращения с отходами:

- карта-схема мест размещения (сбор/хранение) отходов производства на территории предприятия;
- книги учета отходов по форме ПОД-9,
- книга общего учета отходов по форме ПОД-10,
- сопроводительные паспорта перевозки отходов производства,
- журнал регистрации сопроводительных паспортов перевозки отходов.

Контроль за источниками образования отходов осуществляется в соответствии с технологическими регламентами и актами инвентаризации по подразделениям.

#### **6.2.4 Порядок проведения ПЭН, объектом которых является обращение с опасными веществами**

Перечень вопросов, подлежащих проверке в области обращения с опасными веществами:

- складирование сырья и материалов в специально предназначенных местах,
- соблюдение условий и совместимости хранения химических веществ,
- соответствие упаковки и тары, отсутствие повреждений,
- наличие информации об опасных свойствах веществ и мерах по предотвращению аварийных ситуаций (паспорта безопасности веществ (материалов),
- экологические требования и требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.

#### **6.2.5 Порядок проведение ПЭН, объектом которых является обращение с объектами растительного мира**

Производственные экологические наблюдения за объектами растительного мира осуществляются на территории объектов, в границах которых расположены объекты растительного мира. Наблюдения проводятся с целью учета количественных, качественных и других характеристик объектов растительного мира, объема, характера и режима их использования, а также для осуществления систематического контроля за изменениями количественных, качественных и других характеристик объектов растительного мира.

Учет за объектами растительного мира осуществляется ежегодно в вегетационный период на территории базы производственного обслуживания, а также на прилегающей территории административного здания. Сведения о состоянии объектов растительного мира, а также все изменения, связанные с данными объектами, вносятся в журнал учета.

При обращении с объектами растительного мира необходимо руководствоваться правилами сохранности, сноса и пересадки зеленых насаждений, которые предусматривают систему мероприятий по охране существующих зеленых насаждений, увеличению их площади и улучшению качественного состояния. При проведении ПЭН устанавливают порядок проведения работ при пересадке и, при необходимости, сноса элементов зеленых насаждений (деревьев, кустарников, газонов, цветников, пешеходных дорожек и др.).

## **7 СИСТЕМА ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства деятельность предприятия в части охраны окружающей среды должна быть отражена в документации различного вида:

- государственной статистической отчетности;
- инструкциях, журналах;
- приказах;
- утвержденных планах мероприятий;
- учетной документации в области охраны окружающей среды и природопользования и пр.

При отсутствии на предприятии экологической службы (эколога), документация по вопросам охраны окружающей среды и природопользованию находится в различных службах, что не позволяет осуществлять постоянные производственные экологические наблюдения за соблюдением природоохранного законодательства и вести планомерную работу по охране окружающей среды.

Для обеспечения эффективности природоохранной деятельности на предприятии и предотвращения применения штрафных санкций со стороны контролирующих органов целесообразно создание экологической службы предприятия (или введение в штатное расписание должности эколога), который будет вести (оформлять) и хранить документацию по вопросам охраны окружающей среды.

Ориентировочный перечень документации по организации экологической службы и обеспечению производственных экологических наблюдений на предприятии в соответствии с действующими в настоящий момент требованиями приводится ниже.

### **7.1 Основная документация по природоохранной деятельности предприятия**

*Документация по организации экологической службы предприятия.*  
Экологическая служба предприятия организовывается на основании:

- приказа руководителя предприятия о создании экологической службы предприятия,
- приказа руководителя предприятия о назначении руководителя экологической службы предприятия (эколога предприятия) и утверждении Положения об экологической службе,

- должностных инструкций сотрудников экологической службы предприятия (эколога предприятия),
- документов, подтверждающих необходимую профессиональную подготовку или переподготовку сотрудников экологической службы предприятия (эколога предприятия).

Для обеспечения и выполнения требований по экологической безопасности и охране окружающей среды на предприятиях и в его структурных подразделениях должна быть и вестись следующая документация.

*Документация по производственным экологическим наблюдениям:*

- Программа/инструкция проведения инструктажа по ООС;
- Журналы регистрации инструктажей по ООС;
- Предписания по результатам производственных экологических наблюдений, а также контроля со стороны государственных органов;
- Инструкция по проведению ПЭН.

*Документация в области охраны атмосферного воздуха:*

- Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- Разрешение на выбросы ЗВ в атмосферный воздух;
- Государственная статистическая отчетность 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов»;
- График аналитического контроля выбросов загрязняющих веществ на границе СЗЗ;
- Журналы учетной документации по форме:
  - ПОД-1 «Журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов»;
  - ПОД-2 «Журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов расчетными методами»;
  - ПОД-3 «Журнал учета времени и режима работы стационарных источников выбросов и газоочистных установок»;
- Паспорта на вентсистемы, ГОУ (ведется и хранится ответственным лицом по приказу за техническое обслуживание и ремонт вентсистем и ГОУ).
- График осмотров вентиляционных систем и ГОУ (ведется и хранится ответственным лицом по приказу за техническое обслуживание и ремонт вентсистем и ГОУ).

– График ППР на вентсистемы и ГОУ (ведется и хранится ответственным лицом по приказу за техническое обслуживание и ремонт вентсистем и ГОУ), мероприятия по ремонту могут включаться в общий график ППР оборудования.

– Инструкция по эксплуатации вентсистем и ГОУ (хранится в подразделении, а также ответственным лицом за техническое обслуживание и ремонт систем).

– Журнал эксплуатации вентсистем (ведется и хранится ответственным лицом по приказу за техническое обслуживание и ремонт вентсистем и ГОУ).

– План-график проведения контроля механических транспортных средств на соответствие требованиям ТНПА.

– Журнал/карточка учета измерений механических транспортных средств на соответствие требованиям ТНПА по токсичности (дымности) отработанных газов и проверки СО, СН.

*Документация в области охраны и использования водных ресурсов:*

– Технологические нормативы водопотребления и водоотведения;

– Договоры на отпуск воды и прием сточных вод, на мойку автотранспорта;

– Государственная статистическая отчетность 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании воды»;

– ПОД-6 «Журнал учета водопотребления и водоотведения с применением средств измерений расхода (объема) вод»;

– ПОД-7 «Журнал учета водопотребления и водоотведения инструментальными методами»;

– ПОД-8 «Журнал учета сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод»;

– Инструкции по эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения, по эксплуатации очистных сооружений, по эксплуатации мойки, паспорта на очистные сооружения и другая техническая документация на них;

– Схемы сетей ВиВ;

– График осмотров и ППР сетей и оборудования ВиВ;

– План по ликвидации аварий на сетях и сооружениях ВиВ;

– Журнал учета аварий на сетях водоснабжения;

– План-график аналитического контроля сточных вод;

– Паспорта на приборы учета.

*Документация в области обращения с отходами:*

– Инструкция по обращению с отходами производства, а также инструкция по обращению с ртутьсодержащими отходами;

- Нормативы образования отходов производства;
- Разрешение на хранение и захоронение отходов производства;
- Акт инвентаризации отходов производства (по предприятию);
- Сопроводительные паспорта перевозки отходов производства;
- Журнал регистрации сопроводительных паспортов перевозки отходов производства;
- Договора с объектами захоронения отходов, обезвреживания, использования и хранения отходов производства;
- Журнал учетной документации по форме ПОД-9 «Книга учета отходов»;
- Журнал учетной документации по форме ПОД-10 «Книга общего учета отходов»;
- Инвентаризация отходов производства структурного подразделения.

*Документация в области обращения с опасными веществами:*

- Паспорта безопасности на химические вещества (материалы) или аварийные карточки;
- Инструкции по обращению с опасными веществами;
- Акты идентификации ПХБ-содержащего оборудования;
- Акты инвентаризации ПХБ-содержащего оборудования;
- Акты инвентаризации оборудования, содержащего ОРВ;
- При наличии в трансформаторах и конденсаторах ПХБ – документы в соответствии с Правилами обращения с оборудованием и отходами, содержащими ПХБ.
- При наличии в кондиционерах и холодильном оборудовании ОРВ – документы в соответствии с Инструкцией по обращению с оборудованием, содержащим ОРВ.

## **7.2 Учет и отчетность в области охраны окружающей среды**

На основании требований статьи 71 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны вести учет используемых природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, обращения с отходами, а также учет иных видов вредного воздействия на окружающую среду в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) и иными

специально уполномоченными республиканскими органами государственного управления в соответствии с их компетенцией.

Данные об используемых природных ресурсах, выбросах и сбросах загрязняющих веществ в окружающую среду, обращении с отходами, а также об иных видах вредного воздействия на окружающую среду подлежат учету в экологическом паспорте предприятия в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

Организация учета образования отходов необходима для определения участков их наибольшего образования. Учет помогает более точно прогнозировать количество образуемых отходов. Это позволит оптимизировать логистические расходы, связанные с перевозкой отходов.

Учет выбросов и сбросов загрязняющих веществ непосредственно связан с их анализом, так как, только основываясь на полученных результатах анализа, можно наиболее точно рассчитать количество загрязняющих веществ. Необходимо знать объем стоков или воздушной смеси, попадающих в окружающую среду в результате деятельности предприятия. Для этого применяются либо счетчики, либо расчетный метод, использующий косвенные данные.

Учет отбираемой воды также может вестись с помощью счетчика либо на основании времени работы насосов.

Отчетная деятельность предприятия, связанная с загрязнением окружающей среды и природопользованием, должна быть подотчетна контролирующим органам.

В сфере загрязнения окружающей среды размещением отходов, выбросами, сбросами загрязняющих веществ составляются отчеты по установленным формам и правилам - государственная статистическая отчетность:

– 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства» (в соответствии с Постановлением национального статистического комитета Республики Беларусь от 30 сентября 2022 г. № 90 «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства» и указаний по ее заполнению»);

– 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов» (в соответствии с Постановлением национального статистического комитета Республики Беларусь от т 30 сентября 2022 г. № 88 «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов» и указаний по ее заполнению»);



– 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании воды» (в соответствии с Постановлением национального статистического комитета Республики Беларусь от 28 ноября 2022 г. № 125 «Указания по заполнению формы государственной статистической отчетности 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании вод»;

– 1-ос (затраты) «Отчет о текущих затратах на охрану окружающей среды» (в соответствии с Постановлением национального статистического комитета Республики Беларусь 06 мая 2022 г. № 26 «Отчет о текущих затратах на охрану окружающей среды» и указания по ее заполнению»);

– 1-полезные ископаемые (Минприроды) «Отчет о разработке месторождений полезных ископаемых» (в соответствии с Постановлением национального статистического комитета Республики Беларусь от 11 ноября 2016 г. № 170).

Каждый вид отчета содержит полную информацию о воздействии предприятия на окружающую среду в течение года.

Эколог должен:

– подготовить и представить все необходимые сведения и данные для получения комплексных природоохранных разрешений (в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 ноября 2011 г. № 528, с изменениями и дополнения: Указа Президента Республики Беларусь от 9 марта 2016 г. № 91);

– подготовить и представить отчет по средствам, затраченным на уменьшение негативного воздействия деятельности организации на объекты окружающей среды.

– составить расчет платы за негативное воздействие;

– составить отчеты по недропользованию - ежегодные отчеты по объемам забираемой воды и выполнению условий лицензии на недропользование.

### **7.2.1 Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха**

Согласно статье 21 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов обязаны вести учет в области охраны атмосферного воздуха в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Учет в области охраны атмосферного воздуха ведется в целях:

- осуществления государственного регулирования, управления и контроля (надзора) в области охраны атмосферного воздуха;
- разработки мероприятий по сокращению и (или) предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оценки эффективности их выполнения;
- определения допустимой антропогенной нагрузки на атмосферный воздух;
- определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде загрязнением атмосферного воздуха.

Учет в области охраны атмосферного воздуха ведется посредством документального отражения в первичной учетной документации экологической информации о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух, загрязнении атмосферного воздуха и мерах по его охране, в том числе о стационарных источниках выбросов и их характеристиках, времени и режиме работы таких источников выбросов и газоочистных установок, расходе топлива, сырья, материалов и их качественных характеристиках (ПОД-1 «Журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов инструментальным или расчетно-инструментальным методом», ПОД-2 «Журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов расчетным методом», ПОД-3 «Журнал учета времени и режима работы стационарных источников выбросов и газоочистных установок»).

Учет юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, ведется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов ведется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ в порядке, им установленном.

Согласно Постановлению № 88 от 30 сентября 2022 г. Национального статистического комитета РБ «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов» и указаний по ее заполнению» государственную статистическую отчетность по форме 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов» представляют юридические лица (кроме субъектов малого

предпринимательства), их обособленные подразделения, имеющие отдельный баланс, эксплуатирующие объекты воздействия на атмосферный воздух, имеющие стационарные источники выбросов, у которых количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух, устанавливаемое территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении в отчетном году (кроме загрязняющих веществ 1 класса опасности), составляет 25 тонн и более в год и (или) загрязняющих веществ 1 класса опасности составляет 1 кг и более в год.

Организации составляют отчет, включая данные по входящим в их структуру подразделениям, не имеющим отдельного баланса и расположенным на одной с ними территории (район области, город областного подчинения, г. Минск). Организации, в структуре которых имеются подразделения, не имеющие отдельного баланса, расположенные на другой территории (район области, город областного подчинения, г. Минск), эксплуатирующие объекты воздействия на атмосферный воздух, имеющие стационарные источники выбросов, составляют отдельный отчет по всем структурным подразделениям, не имеющим отдельного баланса, находящимся в пределах одной территории, независимо от количества загрязняющих веществ, устанавливаемого для каждого из этих структурных подразделений в разрешениях. При этом в реквизите «Сведения о респонденте» по строке «Территория нахождения структурного подразделения» указывается фактическое место нахождения данных подразделений (наименование района, города областного подчинения, г. Минск).

В отчете отражаются данные о загрязняющих веществах (за исключением микроорганизмов и микроорганизмов-продуцентов), отходящих от организованных и неорганизованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, независимо от того, уплачивается или нет по ним экологический налог и независимо от количества загрязняющих веществ, устанавливаемого в разрешениях. В объем выбросов загрязняющих веществ также включаются выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов, по которым не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 19 октября 2020 г. № 21 «О нормативах допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Приложения 1 и 2).

Отчет заполняется на основании данных форм учетной документации в области охраны окружающей среды. До 01 марта 2023 года формы учета

в области охраны атмосферного воздуха регламентировались ТКП 17.02-12-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок ведения учета в области охраны окружающей среды и заполнения форм учетной документации в области охраны окружающей среды» (далее – ТКП), который на данный момент признан утратившим силу в соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 4 ноября 2022 года №18-Т «Об отмене технического кодекса установившейся практики». Начиная с 01 марта 2023 года в силу вступило Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 29 декабря 2022 года № 32-Т, согласно которому утверждены экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» (далее – ЭкоНиП). Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух регламентирован новыми требованиями ЭкоНиП, которые являются **обязательными** для соблюдения. ЭкоНиП применяются:

- природопользователями, осуществляющими (планирующими осуществлять) хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- физическими лицами, осуществляющими эксплуатацию мобильных источников выбросов.

Глава 3 настоящих ЭкоНиП регламентирует требования к учету и контролю в области охраны атмосферного воздуха, в том числе озонового слоя. Учет ведется в течение всего срока осуществления хозяйственной или иной деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов осуществляется природопользователями:

- расчетным методом;
- инструментальным или расчетно-инструментальным методом.

Для учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов применяются три формы учетной документации в области охраны окружающей среды (далее – ПОД), указанные в формах 7.2–7.4 приложения 7 ЭкоНиП.

ПОД-1 – журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, полученных расчетным методом (*ранее журнал ПОД-2*). Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух расчетным методом для стационарных источников выбросов в журнале ПОД-1 осуществляется на основании данных о расходе топлива, сырья или материалов –

согласно данным бухгалтерского учета топлива, сырья или материалов, в соответствии с правилами расчета величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые применялись при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

ПОД-2 – журнал учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, полученных инструментальным или расчетно-инструментальным методом (*ранее журнал ПОД-1*). Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух инструментальным или расчетно-инструментальным методом для стационарных источников выбросов посредством периодических измерений в журнале ПОД-2 осуществляется на основании протоколов проведения измерений в области охраны окружающей среды и времени работы источников выбросов согласно сведениям журнала ПОД-3 или данным учета времени работы технологического оборудования или учета рабочего времени.

ПОД-3 – журнал учета стационарных источников выбросов, ГОУ, их времени и режима работы. Учет ведется по всем стационарным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

## **7.2.2 Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов**

Водопользователи - юридические лица, граждане, в том числе индивидуальные предприниматели, которые используют водные ресурсы и (или) оказывают воздействие на водные объекты при осуществлении хозяйственной и иной деятельности (согласно статье 1 Водного кодекса Республики Беларусь). Согласно статье 36 Водного кодекса Республики Беларусь водопользователи имеют право:

- осуществлять водопользование в соответствии с требованиями, установленными Водным кодексом РБ и иными актами законодательства, в том числе техническими нормативными правовыми актами;
- возводить в порядке, установленном законодательством, гидротехнические сооружения и устройства;
- передавать для использования добытую (изъятую) воду другим водопользователям на условиях, определенных разрешениями на специальное водопользование, комплексными природоохранными разрешениями, договорами;
- получать в соответствии с законодательством экологическую информацию в области охраны и использования вод.

Водопользователи могут реализовывать и иные права в соответствии с законодательством.

На основании статьи 37 Водного кодекса Республики Беларусь водопользователи обязаны:

- рационально использовать воду, принимать меры по снижению потерь воды;
- соблюдать требования по охране и рациональному (устойчивому) использованию водных ресурсов, предусмотренные настоящим Кодексом и иными актами законодательства, в том числе техническими нормативными правовыми актами;
- не допускать нарушения прав других водопользователей, а также причинения вреда окружающей среде;
- соблюдать установленные в соответствии с Водным кодексом РБ условия водопользования;
- соблюдать режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, установленный для водоохраных зон и прибрежных полос;
- возмещать в установленном законодательством порядке вред, причиненный окружающей среде.

Водопользователи, являющиеся юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями также обязаны:

- использовать водные объекты в целях, для которых они предоставлены;
- вести учет добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду;
- проводить локальный мониторинг окружающей среды, объектами которого являются поверхностные, подземные и сточные воды, с представлением первичных данных локального мониторинга территориальным органам Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ, а также осуществлять аналитический (лабораторный) контроль в области охраны окружающей среды в части охраны и использования вод;
- внедрять наилучшие доступные технические методы;
- проводить мероприятия по снижению потерь воды;
- осуществлять ликвидацию не подлежащих дальнейшему использованию гидротехнических сооружений и устройств;
- содержать в надлежащем состоянии сооружения для очистки сточных вод;
- соблюдать правила технической эксплуатации гидротехнических сооружений и устройств;

– незамедлительно информировать органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям РБ, территориальные органы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ, органы государственного санитарного надзора, местные исполнительные и распорядительные органы о возникновении чрезвычайных ситуаций, влияющих или способных оказать влияние на состояние водных объектов, и проводить неотложные работы по ликвидации их последствий.

Водопользователи должны выполнять и иные обязанности по охране и использованию вод в соответствии с законодательными актами.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны вести учет добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду (статья 57 Водного кодекса РБ).

Учет добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, ведется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями с применением средств измерений расхода (объема) вод. Измерение объемов сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, производится на каждом очистном сооружении в месте, определенном проектной документацией. В случае невозможности установки (эксплуатации) средств измерений расхода (объема) вод на очистных сооружениях допускается их установка на трубопроводах, транспортирующих сточные воды на очистку, при условии учета общего объема поступающих на очистку сточных вод.

Не требуется устанавливать средства измерений расхода (объема) вод и допускается ведение учета добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, инструментальными (расчетными) методами в случае:

- сброса поверхностных сточных вод;
- сброса сточных вод в окружающую среду в объеме 5 и менее кубических метров в сутки. При этом объем сброса сточных вод принимается равным объему добытой (изъятной) воды согласно показаниям средств измерений расхода (объема) вод, установленных на водозаборных сооружениях, с коэффициентом 0,7;
- добычи (изъятия) воды из водных объектов и сброса в них сточных вод при ведении рыбоводства;
- добычи (изъятия) вод, попутно образующихся при добыче полезных ископаемых;
- когда учет добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, невозможен

с применением средств измерений расхода (объема) вод, внесенных в Государственный реестр средств измерений РБ.

Учет добываемых подземных вод, изымаемых поверхностных вод и сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, неинструментальными (расчетными) методами ведется исходя из величины:

- расхода электроэнергии на перекачку воды, времени работы и производительности насосов. Производительность насосов определяется по данным технической документации их производителей;
- технологических нормативов водопользования;
- орошаемой площади и нормы орошения, которые устанавливаются Министерством сельского хозяйства и продовольствия РБ.

Разработка технологических нормативов водопользования предусмотрена статьей 24 Водного кодекса Республики Беларусь. Расчет технологических нормативов водопользования регулируется Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. С 1 марта 2023 года вступают в силу экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.06.04-004–2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета технологических нормативов водопользования», утвержденные постановлением Минприроды от 30 ноября 2022 г. № 26-Т.

ЭкоНиП 17.06.08-003–2022 разработаны взамен технического кодекса установившейся практики ТКП 17.02–13/1–2015 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Технологические нормативы. Часть 1. Расчет технологических нормативов водопользования», который на основании постановления Минприроды от 1 ноября 2022 г. № 16-Т подлежит отмене с 1 марта этого года

Согласно Постановлению Национального статистического комитета РБ № 125 от 28 ноября 2022 г. «Указания по заполнению формы государственной статистической отчетности 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании вод» представляют

- юридические лица, осуществляющие специальное водопользование на основании разрешений на специальное водопользование или комплексных природоохранных разрешений, их обособленные подразделения, имеющие отдельный баланс;
- юридические лица, обособленные подразделения юридических лиц, имеющие отдельный баланс, эксплуатирующие системы оборотного водоснабжения с расходом вод в них более 5 кубических метров в сутки без осуществления специального водопользования.

Отчет не представляют:

- садоводческие товарищества и дачные кооперативы;



- крестьянские (фермерские) хозяйства.

Юридические лица, обособленные подразделения юридических лиц, имеющие отдельный баланс (водопользователи):

- в структуре которых имеются подразделения, не имеющие отдельного баланса, расположенные на одной с ними территории (район области, город областного подчинения, город Минск), составляют отчет, включая данные по входящим в их структуру подразделениям;

- в структуре которых имеются подразделения, не имеющие отдельного баланса, расположенные на другой территории (район области, город областного подчинения, город Минск), составляют отдельный отчет по всем структурным подразделениям, не имеющим отдельного баланса, находящимся в пределах одной территории, при этом реквизита указывается фактическое место нахождения данных подразделений «Сведения о респонденте» (наименование района, города областного подчинения, город Минск).

Представление отчета в виде электронного документа осуществляется с использованием специализированного программного обеспечения, которое размещается вместе с необходимыми инструктивными материалами по его развертыванию и использованию на официальном сайте Национального статистического комитета в глобальной компьютерной сети Интернет <http://www.belstat.gov.by>.

В отчете отражаются данные о фактических объемах вод за отчетный год, добываемых (изымаемых) и сбрасываемых в окружающую среду с применением гидротехнических сооружений и устройств, об объемах вод, используемых в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, а также о загрязняющих веществах в составе вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты.

Отчет заполняется с учетом показателей, установленных в разрешениях. Отчет составляется по данным журналов учета водопотребления и водоотведения с применением средств измерений расхода (объема) вод, учета водопотребления и водоотведения неинструментальными методами, учета сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод и других первичных учетных и иных документов.

Данные отчета в тысячах кубических метров, тоннах заполняются с тремя знаками после запятой; в кубических метрах в сутки, литрах в секунду – с двумя знаками после запятой; в гектарах – с одним знаком после запятой; в сутках, человеках, единицах – в целых числах.

Первичные учетные и иные документы заполняются в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001–2017 «Охрана окружающей среды и

природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. № 5-Т (с изменениями от 21 ноября 2022 г. №23-Т).

Учет допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» ведется в соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21 сентября 2021 г. № 8-Т «Об утверждении экологических норм и правил ЭкоНиП 17.06.02-002–2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод». ЭкоНиП устанавливают правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, включая расчет временных нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Расчет нормативов сбросов осуществляется с целью снижения воздействия на окружающую среду сбрасываемых сточных вод для обеспечения нормативов качества воды поверхностных водных объектов в контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод, а также стимулирования внедрения водопользователями наилучших доступных технических методов.

### **7.2.3 Учет и отчетность в области обращения с отходами производства**

Согласно статье 1 Закона РБ «Об обращении с отходами» обращение с отходами – это деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием, использованием отходов и (или) подготовкой их к использованию.

На основании статьи 17 Закона РБ «Об обращении с отходами» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие обращение с отходами, обязаны:

- обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам, за исключением случаев, когда смешивание отходов разных видов допускается в соответствии с техническими нормативными правовыми актами;
- назначать должностных (уполномоченных) лиц, ответственных за обращение с отходами;

– разрабатывать и утверждать инструкции по обращению с отходами производства, а также обеспечивать их соблюдение. Согласование инструкций осуществляется территориальными органами Минприроды по месту выдачи разрешения на хранение и захоронение отходов производств согласно Положению о порядке согласования инструкций по обращению с отходами производства Постановления Совета Министров РБ №818 от 28 ноября 2019 г. «О порядке обращения с отходами»;

– обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их перевозку на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, а также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;

– обеспечивать подготовку (обучение) работников в области обращения с отходами, а также инструктаж, проверку знаний и повышение их квалификации;

– вести учет отходов и проводить их инвентаризацию в порядке, установленном настоящим Законом и иными актами законодательства об обращении с отходами;

– предоставлять в порядке, установленном законодательством, достоверную информацию об обращении с отходами по требованию специально уполномоченных республиканских органов государственного управления в области обращения с отходами или их территориальных органов, местных исполнительных и распорядительных органов, граждан;

– разрабатывать и принимать меры по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов;

– осуществлять производственный контроль за состоянием окружающей среды и не допускать вредного воздействия отходов, продуктов их взаимодействия и (или) разложения на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, а в случае оказания такого воздействия принимать меры по ликвидации или уменьшению последствий этого воздействия;

– выполнять иные требования, нормы и правила, установленные Законом об обращении с отходами и иными актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами.

Производители отходов производства обязаны:

– обеспечивать разработку и утверждение нормативов образования отходов производства, а также их соблюдение;

– обеспечивать установление степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства, если степень опасности этих отходов и класс их опасности не указаны в классификаторе отходов, образующихся в РБ.

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкциями по обращению с отходами производства, разрабатываемыми и утверждаемыми в установленном порядке юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими обращение с отходами производства, по согласованию с территориальными органами Минприроды.

*Сбор отходов и их разделение по видам.* Сбор отходов и их разделение по видам осуществляются производителями отходов либо уполномоченными ими юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими обращение с отходами. Если производитель отходов не выполнил требования по разделению отходов по видам, то их разделение по видам обязаны осуществить юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, к которым перешло право собственности или иное вещное право на эти отходы.

Смешивание отходов разных видов в соответствии с техническими нормативными правовыми актами допускается при захоронении и (или) обезвреживании отходов.

*Перевозка отходов.* Перевозка отходов производится с использованием транспортных средств, обеспечивающих предотвращение вредного воздействия перевозимых отходов на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, и осуществляется в соответствии с Законом «Об обращении с отходами», гражданским законодательством и законодательством о транспорте, а перевозка опасных отходов, классифицированных как опасные грузы, - в соответствии с законодательством о перевозке опасных грузов.

Перевозка отходов производства допускается при наличии сопроводительного паспорта перевозки отходов производства, за исключением:

– перевозки на захоронение (в соответствии с заключенными договорами на оказание услуг) отходов производства, относящихся к коммунальным отходам, вывоз которых осуществляется юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими сбор и вывоз отходов производства, относящихся к коммунальным отходам;

– перевозки отходов производства, производитель которых одновременно является их собственником, получателем и юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, осуществляющим перевозку таких отходов.

Минприроды утверждает форму сопроводительного паспорта перевозки отходов производства, а также устанавливает порядок его оформления. Формы сопроводительного паспорта перевозки отходов производства и Инструкции о порядке его оформления утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ № 39 от 20 ноября 2019 г. «Об обращении с отходами».

*Использование отходов в качестве вторичного сырья.* Отходы в качестве вторичного сырья должны использоваться в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

Использование отходов с применением технологий, приводящих к образованию стойких органических загрязнителей в объемах, превышающих установленные обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, запрещается.

Объекты по использованию отходов, введенные в эксплуатацию, подлежат регистрации в реестре объектов по использованию отходов в порядке, определяемом СМ РБ. Ведение реестра объектов по использованию отходов осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ либо организацией, уполномоченной им на ведение этого реестра. Эксплуатация объектов по использованию отходов, не включенных в реестр таких объектов, не допускается.

*Обезвреживание отходов.* Обезвреживание отходов должно осуществляться только на объектах обезвреживания отходов, эксплуатация которых производится в соответствии с требованиями, установленными НПА и ТНПА об обращении с отходами, об охране окружающей среды.

Обезвреживание отходов с применением технологий, приводящих к образованию стойких органических загрязнителей в объемах, превышающих установленные обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, а также уничтожение при обезвреживании вторичных материальных ресурсов запрещаются.

*Нормативы образования отходов производства.* Нормативы образования отходов производства устанавливаются для отходов производства, подлежащих хранению на объектах хранения отходов или захоронению на объектах захоронения отходов, в целях определения количественных показателей образования отходов производства, лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства.

Нормативы образования отходов производства утверждаются производителями этих отходов. Республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, вправе устанавливать для подчиненных (подведом-

ственных) им или входящих в их состав организаций отраслевые нормативы образования отходов производства. Порядке утверждения нормативов образования отходов производства утвержден Постановлением Советов Министров РБ № 818 от 28 ноября 2019 г. «О порядке обращения с отходами».

*Контроль и государственный санитарный надзор в области обращения с отходами.* Контроль в области обращения с отходами является частью контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, гидрометеорологической деятельности и включает в себя контроль за соблюдением требований законодательства об обращении с отходами, в том числе технических нормативных правовых актов.

Контроль в области обращения с отходами осуществляют Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ и его территориальные органы, определенные Советом Министров Республики Беларусь.

Государственный санитарный надзор в области обращения с отходами осуществляют органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, определенные Советом Министров РБ.

*Ответственность за нарушение законодательства об обращении с отходами.* Юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, нарушившие законодательство об обращении с отходами, несут гражданско-правовую, административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с законодательными актами.

*Инвентаризация, отчетность и учет отходов.*

Инвентаризация отходов проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими обращение с отходами, либо уполномоченными ими юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями не реже одного раза в пять лет в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ.

Инвентаризация отходов проводится согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ № 39 от 20 ноября 2019 г. «Об обращении с отходами».

Согласно Постановлению национального статистического комитета РБ №90 от 30.09.2022 г. «Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства» и указаний по ее заполнению» утверждена форма государственной статистической отчетности 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства»

Отчет заполняется уполномоченным представителем юридического лица, обособленного подразделения юридического лица, имеющего отдельный баланс, осуществляющего деятельность, связанную с обращением с отходами производства (кроме юридических лиц, обособленных подразделений юридических лиц, имеющих отдельный баланс, у которых образуются только отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, отходы упаковочных бумаги, картона, гофрокартона незагрязненные, люминесцентные трубки отработанные, компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные, ртутные лампы отработанные, при общем объеме таких отходов 50 и менее тонн в год). Порядок заполнения электронной формы государственной статистической отчетности по форме 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства» изложен в указаниях по заполнению, утвержденных постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 30 сентября 2022г. № 90.

Учет отходов ведется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими обращение с отходами, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. С 01 марта 2023 г. постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 4 ноября 2022 г. № 18-т «Об отмене технического кодекса установившейся практики» отменило действие ТКП 17.02-12-2014 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок ведения учета в области охраны окружающей среды и заполнения форм учетной документации в области охраны окружающей среды». Внесены изменения в Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. № 5-Т, которое утверждает экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.01.06-001–2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности». Изменения внесены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. № 23-Т. Требования при обращении с отходами производства прописаны в Главе 8 ЭкоНиП 17.01.06-001–2017 (с изменениями). Основные из них:

- перевозка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание отходов в окружающую среду;
- хранение отходов осуществляется в помещениях и на площадках, имеющих твердое покрытие;
- хранение пылящих отходов должно осуществляться с применением средств пылеподавления;

- тара для хранения отходов должна полностью предотвращать их утечку, испарение и (или) просыпание;
- хранение жидких отходов осуществляется в герметичной закрытой таре на поддонах.

Требования к ведению учета отходов прописаны в Главе 9 ЭкоНиП 17.01.06-001–2017 (с изменениями). Формы книг учета представлены в приложении 6 к ЭкоНиП 17.01.06-001–2017. Книги учета:

- Книга учета отходов по форме ПОД-9 «Книга учета отходов» – для ведения учета отходов в местах их образования (поступления);
- Книга общего учета отходов по форме ПОД-10 «Книга общего учета отходов» – для ведения учета образования отходов у субъектов хозяйствования, поступления отходов от других субъектов хозяйствования, физических лиц и (или) передачи отходов другим субъектам хозяйствования.

Юридические лица, в структуру которых входит только одно производственное (структурное) подразделение, ведут учета отходов по форме ПОД-10.

Ведение форм ПОД-9 и ПОД-10 осуществляется на бумажном носителе или в электронном виде. Хранение форм осуществляется в течение 5 лет после внесения последней записи.

Учет отходов ведется исходя из их массы (в кг или т) (ранее были только тонны), а термометров ртутных использованных или испорченных, люминесцентных трубок отработанных и ртутных ламп отработанных, компактных люминесцентных ламп (энергосберегающих) отработанных, дифманометров, содержащих ртуть, игнитронов – в штуках.

Добавлена новая цель передачи отходов: «П» – прочее. Под «прочее» понимаются иные операции, совершаемые с отходами, не связанные с их хранением, захоронением, обезвреживанием и (или) использованием.

Книги учета ПОД-9 и ПОД-10 подписывать не надо, только указывается номер и дата документа (приказа), согласно которого назначено должностное лицо, ответственное за ведение учета отходов.

*Хранение и захоронение отходов.* Хранение и захоронение отходов допускаются только в санкционированных местах хранения отходов и санкционированных местах захоронения отходов.

Санкционированные места хранения отходов производства и санкционированные места захоронения отходов производства, лимиты хранения и лимиты захоронения отходов производства, и иные условия по обращению с отходами производства устанавливаются в разрешениях на хранение и захоронение отходов производства или в комплексных природо-



охранных разрешениях, выдаваемых территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. При временном хранении отходов производства в целях накопления количества отходов, необходимого для перевозки, санкционированные места хранения отходов производства указываются в инструкциях по обращению с отходами производства, в которых определяются периодичность вывоза отходов производства и (или) допустимое количество их накопления. Нарушение периодичности вывоза отходов производства и (или) превышение допустимого количества их накопления при временном хранении не допускаются.

При временном хранении отходов, предназначенных для подготовки их к использованию, санкционированные места хранения таких отходов указываются в инструкциях по обращению с отходами производства, в которых определяется количество накопления отходов, предназначенных для подготовки их к использованию.

Санкционированные места хранения отходов, предназначенных для использования и (или) обезвреживания, при временном хранении на объектах по использованию отходов и (или) объектах обезвреживания отходов указываются в инструкциях по обращению с отходами производства, в которых определяется количество накопления отходов, предназначенных для использования и (или) обезвреживания на таких объектах. Разрешения на хранение и захоронение отходов производства или комплексные природоохранные разрешения получают собственники отходов производства либо уполномоченные ими юридические лица или индивидуальные предприниматели, осуществляющие обращение с отходами.

Заполняется соответствующая форма заявки согласно Постановлению Совета Министров РБ №818 от 28 ноября 2019 г. «О порядке обращения с отходами» (заявка на хранение отходов производства, заявка на захоронение отходов производства). Выдается разрешение на хранение и захоронение отходов производства по форме согласно данному Постановлению.

Порядок выдачи и аннулирования разрешений на хранение и захоронение отходов производства, а также приостановления их действия утвержден Постановлением Совета Министров РБ №818 от 28 ноября 2019г. «О порядке обращения с отходами».

Основания, условия, порядок выдачи, приостановления действия и аннулирования разрешений на хранение и захоронение отходов производства, а также порядок выдачи комплексных природоохранных разрешений определяются Советом Министров РБ.

Захоронение вторичных материальных ресурсов запрещается.

*Лимиты хранения и лимиты захоронения отходов производства.* Лимиты хранения и лимиты захоронения отходов производства устанавливаются в целях охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, а также стимулирования внедрения наилучших доступных технических методов.

Лимиты хранения и лимиты захоронения отходов производства устанавливаются с учетом:

- нормативов образования отходов производства;
- мероприятий по предотвращению или уменьшению объемов образования отходов производства, увеличению объемов использования отходов производства;
- мощностей объектов хранения и захоронения отходов, установленных сроков их эксплуатации и количества накопленных отходов на этих объектах;
- наличия действующих на территории соответствующей административно-территориальной единицы и в РБ объектов обезвреживания отходов и объектов по использованию отходов;
- иных условий, установленных законодательством об обращении с отходами.

## 8 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

### 8.1 Информация об эффективности работы экологической службы

Процедуры сбора данных для оценки эффективности работы экологической службы должны осуществляться систематически, при этом необходимо обеспечивать их достоверность, предусматривать идентификацию, хранение, поддержание, выборку.

Информация об эффективности работы экологической службы может быть представлена в виде отчета.

Отчетная информация может отражать:

- степень соответствия требованиям нормативных актов;
- возможную юридическую и финансовую ответственность;
- текущее состояние показателей;
- возможности улучшения показателей;
- достигнутые результаты;
- исходные данные для повышения экологического образования и создания программ обучения.

Результаты оценки эффективности следует периодически рассматривать для выявления возможностей *улучшения работы экологической службы*.

*Результатом эффективной работы экологической службы являются положительные эффекты экологического, экономического и стратегического характера.*

### 8.2 Показатели для оценки эффективности работы экологической службы

Оценка эффективности природоохранной деятельности организации проводится в соответствии с достижением показателей оценки эффективности работы экологической службы (эколога) предприятия. К основным показателями оценки эффективности работы экологической службы (эколога) предприятия относятся:

- соответствие требованиям НПА и ТНПА в области рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- результативность функционирования системы менеджмента окружающей средой;

- финансовые характеристики природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий;
- отношения с общественностью;
- общая организация работ.

Пример показателей для оценки эффективности работы экологической службы (эколога) на предприятии представлен в таблице 8. 1.

Таблица 8.1. Основные показатели для оценки эффективности работы экологической службы (эколога) на предприятии

<b>Предметная область</b>	<b>Наименование показателей</b>
Соответствие нормативным правовым требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– базы данных с нормативно-правовыми актами, их актуализация</li> <li>– наличие разрешительной документации с установленными нормативами сбросов, выбросов, лимитов на размещение отходов</li> <li>– наличие штрафных санкций за нарушение экологических нормативов</li> <li>– число достигнутых целевых и плановых показателей</li> <li>– число внедренных мероприятий по предотвращению загрязнений</li> <li>– число работников, прошедших обучение</li> <li>– результаты проверки знаний работников по экологическим аспектам деятельности организации</li> <li>– время реагирования или коррекции действий в связи с экологическими инцидентам</li> <li>– готовность к авариям, проводимым на тренировочных занятиях</li> </ul>
Функционирование системы менеджмента окружающей средой	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экологические программы, планы</li> <li>– лицензии на отдельные виды деятельности, осуществляемые предприятие</li> <li>– экологическая экспертиза</li> <li>– оценка воздействия на окружающую среду</li> <li>– экологический мониторинг</li> <li>– экологический аудит</li> <li>– экологическое страхование</li> </ul>

Финансовые характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– затраты (текущие и капитальные), связанные с экологическими аспектами продукции или процессов</li> <li>– экономия, достигнутая в результате предотвращения загрязнения или вторичного использования отходов</li> <li>– средства на исследования и разработки экологических проектов</li> </ul>
Отношения с общественностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>– число расследований или замечаний общественных экологических организаций</li> <li>– число публикаций в прессе, связанных с экологической эффективностью организации</li> <li>– местные программы деятельности по восстановлению природы</li> </ul>
Организация работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распределение работ и ответственности</li> <li>– стимулирование экологической активности</li> <li>– программы экологического обучения персонала</li> </ul>

### 8.3 Результаты эффективной работы экологической службы

*Оценка эффективности работы экологической службы* — это положительные результаты эффективной работы экологической службы (эколога) экологического, экономического и стратегического характера. Пример положительных экологических, экономических и стратегических результатов эффективной работы экологической службы (эколога) представлен в таблице 8. 2.

Таблица 8.2. Положительные эффекты эффективности работы экологической службы (эколога) на предприятии

Положительные эффекты	Описание
Экологические	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Постоянное систематическое снижение негативного воздействия на окружающую природную среду</li> <li>– Снижение рисков возникновения аварийных ситуаций и масштабов последствий в случае их возникновения</li> </ul>

<p>Экономические</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Снижение производственных и эксплуатационных затрат, в том числе расходов на потребление энергоресурсов</li> <li>– Сокращение размера платы за негативное воздействие на окружающую природную среду, а также избежание штрафных санкций</li> <li>– Получение прибыли в результате реализации побочных продуктов деятельности (использование вторсырья, сдача отходов на переработку)</li> <li>– Возможность освоения новых рынков и увеличение доли товара на рынке</li> </ul>
<p>Стратегические</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Увеличение инвестиционной привлекательности предприятия</li> <li>– Повышение конкурентоспособности предприятия на внутреннем и внешнем рынках</li> <li>– Приобретение более благоприятного имиджа и улучшение отношений с потребителями, партнерами, инвесторами, а также контролирующими органами и общественностью</li> </ul>

## **II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

### **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ**

1. Создание экологической службы предприятия. Должностная инструкция эколога. Задачи экологической службы (эколога).

2. Типы структур экологической службы предприятия. Функции, задачи, элементы структуры экологического управления в области охраны окружающей среды на предприятии.

3. Анализ природоохранной деятельности предприятия. Разработка, внедрение, оценка результативности природоохранных мероприятий.

4. Оформление разрешительной документации. Постановление эксплуатируемого объекта на государственный учет. Организация экологической службы и производственных экологических наблюдений.

5. Разработка и внедрение Инструкции по осуществлению производственных экологических наблюдений (ПЭН) в области охраны окружающей среды на предприятии. Проведение ПЭН в области охраны окружающей среды на предприятии. Результаты проведения ПЭН и реагирование на них.

6. Организация и проведение обучения в области охраны окружающей среды.

7. Документация по организации экологической службы предприятия, по ПЭН. Документация в области охраны атмосферного воздуха, в области охраны и использования водных ресурсов, в области обращения с отходами, в области обращения с опасными веществами.

8. Ведение учета объемов оказываемого на ОС воздействия. Представление экологической отчетности. Внесение экологических платежей. Возмещение вреда, причиненного окружающей среде.

9. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов. Учет и отчетность в области обращения с отходами производства. Учет и отчетность в области обращения с опасными веществами на производства.

10. Показатели оценки эффективности работы экологической службы. Результаты эффективной работы экологической службы экологического, экономического и стратегического характера.

## Практическая работа 1

### ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

**Цель занятия:** Изучение видов экономического стимулирования рационализации природопользования; приобретение навыков выбора определенного вида эколого-экономического стимулирования в конкретной ситуации.

#### Теоретическая часть.

#### Основные подходы к выбору стратегии управления природопользованием

Для выбора стратегии регулирования природопользованием чаще всего используют следующие подходы:

*1) Командные и контролирующие:*

- а) стандарты (нормативы) проектирования;
- б) стандарты (нормативы) эксплуатации.

*2) Использующие экономические стимулы:*

- а) платежи;
- б) разрешения (комплексные разрешения);
- с) субсидии.

*3) Комбинирование экономических стимулов с командами и контролем:*

- а) эколого-экономическое стимулирование как дополнение к командам и контролю;
- б) команды и контроль как дополнение к эколого-экономическим стимулам.

*Стандарты проектирования* позволяют установить контроль за источниками вредного воздействия. С их помощью легко контролировать исполнение требований безопасности, их легко внедрять. Однако внедрение связано с большими затратами и малоэффективно, потому что стандарты не предоставляют субъекту природопользования возможность решать, как он будет исполнять требования. Они определяют технологию и не дают стимулов для ее совершенствования. Их лучше использовать, если ясно, что именно необходимо требовать от технологии, но при этом существует возможность некачественной реализации данной технологии или трудность в контроле.



*Нормативы эксплуатационные* используются, чтобы потребовать от субъектов природопользования достижения определенного уровня сокращения выбросов по определенной схеме. Они более эффективны, чем стандарты проектирования, т. к. оставляют предприятиям возможность принятия решений о путях выполнения требований. Однако эти нормативы недостаточно отражают экономическую составляющую снижения выбросов, а следовательно, ведут к более высоким совокупным затратам на выполнение требований, чем экономическое стимулирование. Контроль за исполнением стандартов, как и принуждение к их исполнению, сложнее, чем для стандартов проектирования, поскольку требует оценки уровня выбросов, а не просто использования определенной предписанной технологии. Использование стандартов не является стимулом к улучшению используемых технологий. При этом использование эксплуатационных нормативов является наиболее часто используемой стратегией регулирования, обеспечивающей простой и прямой (но достаточно дорогой) путь к получению сокращения выбросов в определенных точках в определенный период времени.

*Разрешения* – документы, разрешающие выбрасывать/сбрасывать определенное количество загрязняющих веществ за определенное время на конкретной территории. Как и описанные выше подходы, разрешения определяют разрешаемое количество загрязнений. Получение разрешений не создает стимулов для совершенствования всех источников выбросов. Этот прием наиболее полезен, если определенное сокращение загрязнения должно быть достигнуто в течение определенного времени, но отдельные источники, которые в итоге обеспечат сокращение, при этом не рассматриваются.

*Платежи* - этот подход требует от предприятий платы за любые выбросы/сбросы/обращение с отходами, количество которых превышает определенный уровень. Предприятия принимают решение о том, какое количество выбросов/сбросов/отходов сократить, а сколько выбрасывать/сбрасывать и платить за это. Этот подход высокоэффективен, т. к. в преобладающем большинстве случаев предприятие не готово платить больше, чем какое-либо другое, чтобы предельно сократить загрязнение. Имеющее же место сокращение загрязнений происходит при наименьших затратах. Платежи создают доход для контролирующих органов и дополнительные затраты для предприятий-загрязнителей сверх затрат на сокращение загрязнений. Платежи могут создавать стимул к постоянному совершенствованию исполнения требований, потому что платежи – это альтернатива действительному сокращению загрязнений. При этом сроки и

количество сокращенных загрязнений остаются неопределенными. Платежи особенно полезны, если затраты и выполнимость сокращения неясны или колеблются в больших пределах между различными источниками, когда ограничена информация, когда важно контролировать затраты на регулирование и когда точный уровень и сроки исполнения не важны.

*Субсидии.* Субсидии оказывают такой же кратковременный стимулирующий эффект, как и платежи: обеспечивают достижение совокупного уровня сокращения выбросов при наименьших затратах, но уровень сокращения, который будет достигнут, и его сроки непредсказуемы. Использование субсидий требует поддержки государства. Приходится помогать предприятиям в определении затрат на сокращение загрязнений. Субсидии могут уменьшить отрицательные эколого-экономические последствия (например, закрытие заводов из-за экологических требований). Субсидии создают два долгосрочных экологических эффекта: способствуют расширению загрязняющих отраслей и занижению цен на продукцию по сравнению с общественно необходимыми затратами.

*Комбинирование экономических стимулов, команд и контроля.* Если первоначальное распределение контрольных обязательств основано на нормативах эксплуатации, разрешения могут привести к дополнительному совокупному снижению затрат на выполнение требований (обычно с умеренным повышением из-за административных сложностей). Разрешения могут быть добавлены к эксплуатационным нормативам, чтобы обеспечить постоянный стимул к сокращению выбросов ниже уровня, установленного нормативами.

### ***Ситуации для анализа и выбора варианта экономического стимулирования***

*Проблема обращения с отходами в г. ХХХ. Краткая характеристика ситуации.*

Город ХХХ быстро вырос за последние 15 лет и имеет население около 50 000 человек. В связи с ростом населения города расширялась и его заселенная территория, в результате давно существовавшая городская свалка отходов теперь полностью окружена жилыми районами и зонами промышленной застройки. При существующей скорости накопления мусора емкости свалки хватит на 5–8 лет. Администрация города обеспокоена складывающейся ситуацией и продумывает варианты совершенствования системы обращения с отходами. По оценкам специалистов, строительство мусороперерабатывающего предприятия обошлось бы слишком

дорого. Сооружение городского мусоросжигательного завода также связано с большими затратами, существенная часть которых приходится на оснащение завода оборудованием для очистки выбросов. Затраты при этом столь велики, что практически исключают выбор этого решения. Дорого обойдется строительство новой свалки. Хотя и существует несколько возможных мест для новой свалки в окрестностях города, но они не отвечают экологическим требованиям. Город получает питьевую воду из источников (открытых и подземных) вокруг города, а геология территории такова, что любые токсичные вещества, выщелачиваемые из городской свалки, весьма вероятно, быстро загрязнят запасы городских подземных вод. Для существующей старой свалки таких проблем нет, так как она размещена на непроницаемом слое глины, выполнена и эксплуатируется с соблюдением проектных и эксплуатационных требований, и продукты выщелачивания не могут мигрировать, загрязняя грунтовые воды.

После тщательного исследования администрация города пришла к заключению, что лучшим подходом к проблеме городских отходов будет сокращение количества отходов, образующихся в городе, и увеличение мощности существующей городской свалки. Это дает среднесрочное решение проблемы, а в долгосрочной перспективе город XXX и другие соседние города могут принять какой-либо вариант решения проблемы управления отходами в региональном масштабе.

В течение 10 лет город XXX вывозил бытовые и промышленные отходы на городских грузовиках и обслуживал свалку, на которой эти отходы размещались. Город ни с кого не брал плату за эти услуги, а просто покрывал стоимость этих услуг из фондов, полученных для городских нужд от государства. Теперь финансовая поддержка государства городам резко сокращена, и город XXX идет к тому, чтобы заставить тех, кто пользуется услугами по сбору и размещению отходов, непосредственно платить за эти услуги. И, наконец, администрации города XXX надо осуществить некоторые природоохранные усовершенствования на существующей свалке. Они намерены улучшить покрытие свалки (чтобы уменьшить образование продуктов выщелачивания) и построить систему дренажа с насосами, чтобы отводить образующиеся продукты выщелачивания для переработки на городские очистные сооружения.

Основными задачами в программе управления твердыми отходами города XXX являются:

- уменьшение скорости образования отходов, которые необходимо размещать на свалке, чтобы рационально использовать оставшуюся емкость существующей свалки и избежать больших затрат и экологического риска от альтернативных решений;

– получение платы с организаций, пользующихся услугами по сбору и размещению отходов. Суммы платежей должны быть достаточными, чтобы окупить затраты на эти услуги;

– изыскание дополнительных средств, необходимых для оплаты природоохранных усовершенствований существующей свалки.

### **Задание для командной работы**

Вы входите в состав рабочей группы по эколого-экономическому анализу, собранной для того, чтобы разработать программу эколого-экономических стимулов, которая позволит выполнить поставленные задачи. Ваша группа должна сконцентрировать внимание на разработке системы платежей.

Вам выделяется два часа на то, чтобы встретиться с Вашей рабочей группой, обсудить главные затронутые вопросы и разработать определенные рекомендации. В результате группа должна предложить систему эколого-экономического стимулирования рационализации обращения с отходами в городе.

При разработке системы вознаграждений и платежей для решения этой проблемы группа должна уделить внимание следующим вопросам:

– На регулирование каких видов деятельности должно быть направлено стимулирование: образование, транспортировка и размещение отходов и др.?

– Какие субъекты хозяйственной деятельности будут осуществлять платежи? Как это повлияет на их деятельность?

– Каким должен быть уровень платежей?

– Как должна быть построена система платежей? Она должна основываться на массе, токсичности, объеме отходов или чем-то еще?

Рассмотрите:

– соотношение между уровнем платежа и степенью изменения в поведении хозяйственного субъекта и его воздействия на окружающую среду;

– возможность корректировки величины платежа в соответствии с внешними обстоятельствами;

– возможность получить доход от платежей;

– Должен ли существовать удельный уровень платежа, он может увеличиваться, уменьшаться, включать пороговые значения? Каков административный механизм определения и сбора платежей?

– Каковы процедуры мониторинга для осуществления системы?

– Какие нежелательные последствия возможны для тех, кто пытается избежать выплаты, как их можно предупредить? Что можно сделать с доходами от платежей?

– Какой доход ожидается? Насколько предсказуемы и устойчивы во времени будут доходы?

– Что произойдет с платежами со временем? Одинаковы ли платежи для различных групп? В какой степени различные группы способны платить?

Предложения оформить в виде отчета, основанного на требованиях НПА, ТНПА в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

### ***Уменьшения загрязнения озера ООО посредством организации торгов разрешениями***

#### *Краткая характеристика ситуации.*

Озеро **ООО**, расположенное в центральной части промышленного региона страны, подвергается ускоренной эвтрофикации из-за интенсивного поступления соединений азота и фосфора с водосбора озера. Использование удобрений в сельском хозяйстве, отходы животноводства, бытовые стоки городов, небольшие количества промышленных сбросов - создают повышенное количество азота и фосфора – двух важнейших питательных веществ в зоне водосбора. Озеро **ООО** подвергается ускоренной деградации: вода становится зеленоватой и мутной, наблюдается «цветение» водоема, меняются видовой состав (исчезают некоторые виды рыб), вода приобретает неприятный запах; озерная вода без специальной обработки более не пригодна для питья. Озеро долгое время было очень важным для туризма, промышленной рыбной ловли, рекреации, но теперь возможности использования водоема в этих целях сомнительны из-за проблем качества воды.

Экспертное исследование проблемы озера **ООО** показало, что деградация озера может быть приостановлена, если поступление питательных веществ в озеро сократится на 60 % по сравнению с существующим уровнем. Возможные средства сокращения сброса питательных веществ, способные обеспечить достижение этой цели, включают:

- очистку городских стоков и стоков промышленных предприятий в зоне водосбора;
- запрещение использования фосфорсодержащих моющих средств;
- разработку стратегий управления питательными веществами на фермах.

Средства контроля могут быть очень разнообразными по затратам и эффективности, по вариантам реализации (в больших и малых городах, на фермах и т. п.).

#### *Задание для командной работы.*

Вы - член эколого-экономического подразделения рабочей группы по разработке программы мероприятий по защите озера **ООО** от избыточной эвтрофикации. В течение двух часов ваша группа должна разработать систему эколого-экономического стимулирования мероприятий программы, основой которой должны стать разрешения на сбросы. Должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- Какие права дает разрешение на сбросы его владельцу?
- Должны ли быть отдельными или совмещенными программы разрешений для двух разных питательных веществ (азот и фосфор)?
- Каким образом будет осуществляться мониторинг количества сбросов? Как будет проводиться в жизнь сокращение сбросов с позиций системы разрешений?
- Какое механизм согласования разрешений с административными органами?
- Каким должен быть срок действия прав, предоставляемых разрешением? – Какие действия следует планировать на периоды времени после истечения текущего срока действия разрешения?

Предложения оформить в виде отчета, основанного на требованиях НПА, ТНПА в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

## **Практическая работа 2**

### **ДЕЛОВАЯ ИГРА «ЭКОЛОГИЯ И БИЗНЕС»**

#### **Цель игры.**

Игра носит мотивационный характер и проводится для того, чтобы обучающиеся задумались над сложными взаимоотношениями и взаимовлияниями, которые складываются в системе «человек – окружающая среда – производства».

#### **Задачи игры.**

Закрепить навыки коллективной деятельности в условиях ограниченного времени, формировать навыки ведения документации.

### **Вводная информация.**

В ходе игры моделируется ситуация производственной деятельности ряда предприятий, расположенных в одном городе и занятых выпуском товаров для населения. Вместе с тем, потребление природных ресурсов и производственные процессы ухудшают состояние городской среды. Предприятия должны постоянно следить за экологическим состоянием города, так как это прямым и косвенным образом влияет на уровень их доходов.

Взаимодействие промышленного предприятия с окружающей средой можно представить в виде схемы (рис.1). Данная схема взаимодействия моделирует данную деловую игру.

Промышленность в целом и каждое конкретное предприятие в частности оказывает серьезную нагрузку на окружающую среду. Взаимодействие в системе «*промышленное предприятие ↔ окружающая среда*» осуществляется следующим образом. Предприятие забирает из окружающей среды природные ресурсы, перерабатывая которые она изготавливает конечный продукт.

В окружающую среду при этом попадают выбросы загрязняющих веществ, сбросы сточных вод и различного вида отходы. Не все население, особенно живущие в крупных индустриальных городах, хорошо представляют себе последствия воздействия на окружающую среду современного промышленного производства.

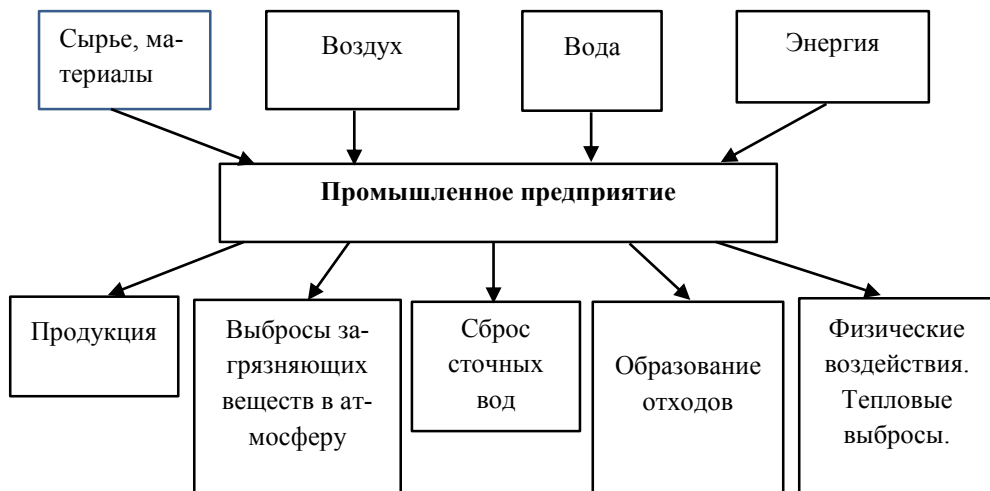


Рисунок 1 - Схема «Взаимодействие промышленного предприятия с окружающей средой»

### Подготовительный этап.

1. Подготовить необходимые документы, которые потребуются для осуществления расчетов в ходе проведения игры.

Первый документ каждого участника игры (предприятия) – **«Расчетный счет»**, в котором отражается финансовое состояние фирмы после окончания очередного календарного года.

Второй документ, который ведет каждое предприятие – **«Балансовая ведомость экологического состояния»**, где фиксируются все изменения, касающиеся использования и состояния окружающей среды, степени ее пригодности для жизни человека.

2. Заранее устанавливается, что каждый участник игры представляет предприятие, определяется название предприятия и ее специализация (по желанию).

**«Расчетный счет»** и **«Балансовая ведомость экологического состояния»** делаются по одному экземпляру на предприятие.

**Монеты** – это условные денежные знаки, которые используются во время игры для проведения расчетов и определения экологического и финансового состояния каждого предприятия.

В **«Балансовой ведомости»** фиксируется использование всех природных факторов и степень пригодности экологии для нормальной жизни человека.

Расчетный счет предприятия \_\_\_\_\_

№	Приход		Расход		Остаток
1					
2					
3					

Балансовая ведомость экологического состояния

Текущий год	Природные ресурсы				Качество окружающей среды
	воздух	вода	биологические ресурсы	земельные ресурсы	
1-ый					
2-ой					
3-ий					



**Основные правила игры.** После решения организационных вопросов предлагается предприятиям следующая информация:

Ваши предприятия заняты производством товаров, необходимых для населения. Вы заинтересованы в расширении производственных мощностей, а для этого требуются природные ресурсы. Используя их, вы можете расширить свое производство и получить дополнительную прибыль от реализации своей продукции.

Каждый финансовый игровой год, который длится 3–5 минут реального времени, ваше предприятие должно принять решение о приобретении в текущем году определенных природных ресурсов. Однако, ваши финансовые возможности, особенно в начале производственной деятельности, ограничены – только **50 тыс. условных монет**, представленных вам государством в качестве безвозмездной ссуды.

Ваше предприятие может принять любое из трёх решений:

- Использовать определенный вид ресурсов (**И**).
- Восстановить какой-нибудь из природных ресурсов (**В**).
- Отказаться от использования природных ресурсов (**О**).

Все решения в равной мере могут относиться к любому из 4-х указанных вида ресурсов, или не использовать ни одного, или восстановить один или сразу все четыре вида. Ограничений в этом правиле игры нет.

За использование одного вида ресурсов предприятие должно заплатить **10 тыс. монет**, т. е. снять их со своего расчетного счета.

Использование этого природного ресурса в производственном цикле принесет фирме чистую прибыль в размере **20 тыс. монет**.

Использование одного природного ресурса ухудшает состояние городской природной среды **на 5%**.

Восстановление одного любого вида природных ресурсов потребует от фирмы затраты **в 5 тыс. монет**. Прибыли данная финансовая операция не приносит.

Восстановление одного природного ресурса улучшает качество окружающей природной среды **на 5%**.

Отказ от использования природных ресурсов никак не сказывается на финансовом состоянии фирмы.

Отказ не влияет на экологическое состояние окружающей среды.

Решение об использовании, восстановлении или отказе принимается каждой фирмой самостоятельно, независимо от других.

Правила игры не запрещают проводить деловые встречи, вести переговоры, заключать сделки.

Принятые решения фиксируются в вашей «*Балансовой ведомости*» и отражаются в «*Расчетном счете*» предприятия.

Все предприятия должны успевать принять решения, занести его в свою ведомость до окончания очередного года. Предприятие, не успевшее это сделать, наказывается *штрафом в размере 5 тыс. монет*.

**Примечание.** Во время игры на учебной доске в аудитории ведется «*Сводная балансовая ведомость экологического состояния*», в которую вносятся все решения по поводу использования различных природных ресурсов, принятые предприятиями, а также игровой показатель состояния окружающей среды в % за истекший *финансовый год*.

**Игровые действия.** В течение игрового финансового года все представители предприятий должны принимать решения, записывать их в соответствующих бланках и предъявлять сделанные записи преподавателю (ведущему). Он следит за тем, чтобы все предприятия своевременно и грамотно оформляли деловую документацию.

Одновременно заполняется «*Сводная балансовая ведомость экологического состояния*», которая дает наглядное представление о том, как изменилась – улучшилась или ухудшилась – экологическая ситуация в городе. Например, после первого финансового года «*Сводная балансовая ведомость*» может выглядеть следующим образом:

Сводная балансовая ведомость экологического состояния

Текущий год	Природные ресурсы				Качество окружающей среды (от 100%)
	воздух	вода	биологические ресурсы	земельные ресурсы	
1-ый	ИОИВ	ИОВИ	ОИВВ	ВВИИ	95%

В данной ведомости записаны решения всех предприятий в отношении природных ресурсов. Итоговый расчет экологического состояния делается с учетом следующего правила: каждое восстановление (В) нейтрализует одно использование (И), а отказ (О) никак не влияет на состояние окружающей среды.

Если один и тот же природный ресурс, например, воздух, два предприятия использовали в промышленных целях (И + И = 2И), третье предприятие решило этот природный ресурс восстановить (В), а четвертое предприятие отказалось от использования воздуха (О), то расчет

будет таким:  $I + I + B + O = I$ . Следовательно, этот ресурс использовался в течение данного игрового года больше, чем восстанавливался. Таким же образом прослеживается состояние всех остальных природных ресурсов по итогам деятельности всех четырех предприятий.

В данном примере состояние водных ресурсов такое же, как и воздуха:  $I + O + B + I = I$ . Биологические ресурсы:  $O + I + B + B = B$ , т. е. этот природный ресурс больше восстанавливался, чем использовался. И наконец, почва:  $B + B + I + I = O$ , дает нейтральный вариант, т. к. использование почвы нейтрализовано ее восстановлением.

Окончательный расчет, осуществляемый по всем четырем природным ресурсам, дает следующую картину:  $I + I + B + O = I$ .

Расчет показывает, что использование природных ресурсов в прошедшем году составило - 1И.

Затем определяется обобщенный показатель экологического состояния: 1И соответствует ухудшению качества городской среды на 5%, т. е. на конец первого игрового года качество городской среды составило 95% ( $100\% - 5\%$ ).

### **Пример финансовых расчетов.**

Во время игры одно из предприятий в первый год приняла решение использовать сразу два вида природных ресурсов – воздух и воду. Главный бухгалтер этой фирмы должен снять с расчетного счета **20 тыс. монет** (по 10 тыс. за каждый вид использованного ресурса) и зачислить на счет **40 тыс.** (по 20 тыс. монет чистой прибыли от каждого использованного ресурса). Начисление чистой прибыли производится сразу же в текущем финансовом году.

Аналогичные расчеты делают бухгалтеры всех предприятий. После того, как зафиксированы решения всех предприятий, подведены итоги прошедшего года и объявлены данные о состоянии экологической обстановки, начинается следующий игровой финансовый год.

### **Возможны два варианта проведения игры:**

1. С четко обозначенным количеством периодов.
2. С заранее не определенным количеством периодов. В этом случае преподаватель (ведущий) ориентируется на имеющееся в распоряжении играющих время. Обязательно нацелить участников игры на то, чтобы они успели сделать оптимальный окончательный расчет своих финансов и экологической обстановки.

**Итоги игры** подводятся с учетом двух показателей: финансового состояния фирмы и итогового показателя в *«Балансовой ведомости экологического состояния»*.

### Пример «Итоговая таблица»

Название предприятия	Финансовое состояние	Место по данному показателю	Экологическое состояние	Место по данному показателю	Место по итогам двух показателей
Алмаз	125	I	80%	III	II
Топаз	85	IV	95%	II	III
Агат	90	III	105%	I	II
Гранит	105	II	105%	I	I

### Дополнительные рекомендации по подведению итогов игры

Целесообразно ввести в игру определенные нормативы ухудшения качества окружающей природной среды: допустим, если качество окружающей природной среды снижается до 50%, это означает гибель окружающей среды, и игра прекращается. В этом случае необходимо провести разбор действий каждого предприятия. Обсудите с участниками игры возможные варианты согласованных действий предприятий, направленных на получение прибыли, но с учетом необходимости соблюдать экологического баланса. Подведите участников игры к мысли о необходимости восстановления использованных природных ресурсов.

Если игра заканчивается успешно, т. е. экологический баланс не был серьезно нарушен (55–75% и выше) – значит все действия были продуманные и приняты взвешенные решения. Если на реальном производстве учитывается необходимость сохранения экологического равновесия и просчитываются экологические риски, то не возникнет большинства экологических проблем актуальных в наши дни для промышленно развитых городов в разных странах мира.

**Несколько направлений дальнейшего развития игры** (усложненный вариант)

1. Ужесточение требований со стороны правительства к промышленным предприятиям. Например, введение правила «Если предприятие использовало два вида природных ресурсов, то оно должно, как минимум, один вид восстановить». Нужно объяснить, что введены новые требования и ограничения на использование природных ресурсов, так как правительство озабочено экологическим состоянием вашего города.

2. Изменение экологических нормативов с большей градацией допустимых норм отклонения.

3. Введение финансовой ответственности предприятий, которые только используют природные ресурсы без всяких затрат на их восстановление. Например, если фирма более трех лет подряд только использует природные ресурсы, она подвергается штрафу со стороны государства в размере *100 тыс. монет*. Одновременно вводятся государственные премии предприятиям, которые более трех лет подряд занимались восстановлением хотя бы одного вида природных ресурсов. Размер премии – *50 тыс. монет и более*. Эту информацию участники игры знать не должны, она объявляется после того, как все фирмы сдадут свои отчеты за данный год.

### Практическая работа 3

#### ДЕЛОВАЯ ИГРА «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

##### Цель игры:

- повысить знания в области экономики и экологии, организации производства на предприятии;
- способствовать осознанию важности сохранения окружающего природной среды, посредством снижения вредных выбросов производства;
- способствовать развитию умений работать в команде, быстро и правильно выполнять предложенные задания.

##### Задачи игры:

- закрепить теоретические знания и практические умения при проведении деловой игры;
- способствовать формированию навыков индивидуальной и коллективной работы;
- здоровьесбережение магистрантов (студентов).

##### Суть игры:

Каждый участник олицетворяет предприятие, которое производит определенную продукцию (предприятия выбирают лидеры команд с помощью жеребьевки). Игра состоит из 6 конкурсов, по итогам каждого конкурса у выигравшей команды повышается рейтинг экологичности на несколько % в зависимости от сложности заданий, у проигравших команд рейтинг снижается, также согласно сложности выполняемого задания. Изначально у всех команд рейтинг экологичности будет на отметке 60 %. По завершении игры выигрывает та команда, у которой будет наибольший рейтинг экологичности.

Место проведения: аудитория

Время проведения: 90 мин

Методы проведения: дискуссия, работа в группах, самостоятельная работа.

Форма проведения: деловая игра

Межпредметные связи: организация производства на предприятии, финансы, экономическая теория, экологическая безопасность.

### **Вводная информация**

Производство – это, в принципе переработка природных ресурсов, то есть изменение окружающей среды, уничтожение лесов, изменение ландшафтов, изменение экосистем рек и озер, необратимые нарушения экологического баланса разнообразными отходами. Преобладающее в экономике безотходное производство и по сегодняшний день остается мечтой экономистов и экологов.

Безотходные производства, альтернативные источники энергии, являются сегодня важной экономической и экологической проблемой.

### **Конкурс 1: Визитная карточка.**

Каждая команда-предприятие придумывает слоган, который озвучивает, а также на листке рисует эмблему предприятия и объясняет ее значение. Время на выполнение 5–10 мин.

Так как конкурс творческий, то выставляются одинаковые баллы: +5% к рейтингу экологичности, если какая-нибудь из команд не справится, то -5% из рейтинга.

### **Конкурс 2 «Выбери верное: утилизация отходов».**

Необходимо выбрать правильный вариант ответа. Вопросы задаются всем командам одновременно, первой отвечает команда, которая подняла эмблему своего предприятия первой. За каждый правильный ответ дается один балл. По итогам данного конкурса чья команда наберет больше баллов, повышает рейтинг экологичности на 10%. Проигравшие команды в

рейтинге теряют по 10% экологичности предприятия. У ведущих можно попросить подсказку в виде первой буквы слова, однако за подсказки будет сниматься 3% от рейтинга.

**1. Большую часть отходов составляют:**

- а. Пластмасса
- б. Стекло.
- в. Металл.

**2. Прежде чем начать утилизацию отходов, их необходимо:**

- а. Рассортировать.
- б. Собрать в одном месте.
- в. Раскрошить.

**3. Для того чтобы переработать пластмассу, ее необходимо:**

- а. Компостировать.
- б. Сжечь при специальных условиях.
- в. Переплавить.

**4. Первоочередная забота при выборе свалки:**

- а. Защита поверхности земли и грунтовых вод.
- б. Ограждение места свалки.
- в. Укомплектование соответствующей техникой.

**5. Вредные выбросы оказывают влияние:**

- а. Только на те регионы, где появилось загрязнение.
- б. На близлежащие регионы.
- в. Даже на территории, удаленные от места загрязнения.

**6. Самая страшная "добавка" к воде:**

- а. Бытовой мусор.
- б. Пестициды.
- в. Минеральные удобрения.

**7. Какие из радиоактивных отходов рассеивают в окружающей среде:**

- а. Газы.
- б. Жидкости.
- в. Твердые вещества.

**8. *Бутылка или банка из пластмассы, брошенная в лесу, пролежит без изменения:***

- а. 10 лет.
- б. 50 лет.
- в. 100 лет и более.

**9. *Поступление в среду обитания вредных веществ приводит к нарушению функционирования экологических систем, называют:***

- а. Загрязнением.
- б. Экологическим кризисом.
- в. Интродукцией.

**10. *Выброшенную бумагу "съедают" невидимки - микробы за:***

- а. 1–2 года.
- б. 5–8 лет.
- в. 20 и более.

**11. *Гарбология это...***

- а. наука о доме;
- б. наука о почве;
- в. наука о мусоре.

**12. *Наиболее эффективный путь борьбы с нарастающим количеством отходов, попадающих в окружающую среду:***

- а. Их захоронение.
- б. Разработка правовых механизмов регулирования процесса.
- в. Рециркуляция.

**Конкурс 3: «Собери термин»**

Каждой команде предлагается набор карточек, который содержит 3 термина (2 из экономики и 1 из экологии). Команда, которая первая соберет термины, получает +15% к рейтингу экологичности. Остальные команды теряют 10% от рейтинга. Время на выполнение командного задания 5–10 мин. У ведущих можно попросить подсказку в виде первой буквы слова, однако за подсказки будет сниматься 3% от рейтинга.

*Рекомендуемые термины: ресурсы, потребность, кризис.*

**Конкурс 4: «Экономический контакт»**

Задача участника выбрать карточку с экономическим термином и объяснить этот термин, не называя его напрямую, при этом время ограничено:



3 мин на каждый термин. При объяснении термина запрещается использовать информацию, заведомо непонятную другой команде (сопернику), а также однокоренные слова при объяснении (за каждый правильный ответ команда получает 1 балл). Каждый участник выбирает 3 карточки. Участники игры меняются. По итогам конкурса команда, набравшая больше баллов, получает +20% к рейтингу экологичности.

*Рекомендуемые термины: реклама, работодатель, открытое акционерное общество, дивиденд, потребители, ресурсы, договор, прибыль, банк, аренда, потребность, вакансия, акция, индивидуальный предприниматель, магазин, заработная плата, банкротство, кредит, деньги, экономика, закрытое акционерное общество, опт, собеседование, капитал, чек, экология, загрязнение среды, спрос, производство, труд, доход, юридическое лицо, физическое лицо, налоги, экологическая катастрофа, выбросы производства, утилизация отходов, залог.*

### **Конкурс 5: «Реклама»**

Каждый участник должен представить свою оригинальную рекламу по защите окружающей среды. На разработку рекламы участникам дается 10 мин.

Оценивать данный конкурс будут сами участники, где каждый участник выразит мнение, назовет победителя и скажет, согласно каким критериям, он выбрал победителя. За себя голосовать нельзя. Выигрывает тот участник, который получил больше всех голосов. Выигравший участник получает +15% рейтингу, проигравший -10% от рейтинга.

### **Конкурс (для выявления финалиста)**

- Вы руководители предприятия, которое намеревается провести мероприятия по восстановлению малой реки. Какие мероприятия вы будете осуществлять? Где вы возьмете финансы?
- Сделайте экологический и экономический прогноз по вопросу строительства на реке Припять электростанции. В чем плюсы и минусы? Ответ обоснуйте.
- Перестройка экономики и переход к интенсивной технологии требует более активного использования отходов в качестве вторичных ресурсов. Переработка вторичного сырья позволяет снизить загрязнение окружающей среды. Вы решили создать малое предприятие по использованию отходов. Какие отходы вы будете использовать? Какую продукцию будете получать?

## Практическая работа 4

### Интерактивная игра по теме: «ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ НА КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ»

#### Цель:

- На практике закрепить понимание теоретических понятий «экологическое управление», «система управления окружающей средой», «экологическое аудирование», «экологический менеджмент».
- Практически осознать возможность существования в реальных условиях четырех систем управления окружающей средой, усвоить разницу в их функционировании.
- Закрепить осознание необходимости внедрения на промышленных предприятиях экологической службы и системы управления окружающей средой.

#### Теоретическая часть

Ключевым звеном в *системе экологического управления и менеджмента* является **экологическая служба предприятия** или в случае небольших производств отдельный квалифицированный специалист (менеджер), уполномоченный решать соответствующие задачи. На практике встречаются четыре основных типа структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста:

1. структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента;
2. структура, в которой экологическая служба (должностные обязанности менеджера) совмещена с каким-либо другим подразделением (другими должностными обязанностями) предприятия;
3. структура, в которой экологическая служба (менеджер) выделена в отдельное подразделение (должность);
4. структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение с руководителем, равным по рангу заместителю директора предприятия.

#### Задание

1. Каждый магистрант представляет структурное подразделение.
2. На занятии каждому участнику выдается задание:

*«Разработать систему экологического управления (экологическую службу) окружающей средой на предприятии машиностроительного комплекса».*

*Начальные условия:* 5 успешно работающих предприятия в составе одного крупного комплексного объединения.

Например:

- металлургический комбинат (металлопрокат);
- химический завод (производство пластмасс и лакокрасочных материалов);
- мебельная фабрика, находящаяся на балансе основного производства (выпуск мебели и упаковочного материала для основного продукта);
- нефтехимическое предприятие по производству резинотехнических изделий;
- предприятие по изготовлению железобетонных конструкций

Каждое из этих предприятий обладает своей организационной структурой, в составе которой находится «экологический отдел» или природоохранный комплекс, состоящий из ряда компонентов (очистные сооружения, лаборатория, служба контроля за выбросами, отходами и т. д.).

3. Каждому участнику игры дается для разработки своя структура системы экологического менеджмента.

В результате работы магистранты (студенты) должны обосновать и доказать возможность (или необходимость) существования именно этой структуры и составить «Положение о работе экологической службы» для своей структуры, а также проследить все взаимосвязи в ее работе.

*Примечание.* Дополнительные компоненты можно «ввести» в задание заранее или предоставить эту задачу магистрантам (студентам).

### **Ход занятия**

Каждой участник игры представляет собой как «структурное подразделение», так и является «руководителем структурного подразделения». Все участники игры составляют «Совет директоров» под председательством преподавателя – «Исполнительного директора» или «Председателя Совета директоров».

Каждое структурное подразделение в лице «руководителя структурного подразделения» представляет свою точку зрения на работу своей экологической службы, доказывая «право на существование» именно своей структуры, аргументируя свою точку зрения.

Остальные участники игры задают вопросы отвечающим, относительно работы этой структуры. Затем отвечает другой «руководитель структурного подразделения» и т. д. Таким образом, получается коллективная работа над проблемой.

Затем выдается вторая часть задания:

*«Предприятие выходит на международный уровень и ему необходимо провести экологический аудит с целью получения экологического сертификата согласно системе ISO 14000. Каким образом это может быть введено в соответствии со структурой экологической службы на предприятии».*

Бригадам дается 5–10 минут на обсуждение поставленного вопроса, после чего «руководители подразделения» аргументируют свою точку зрения и отвечают на вопросы «конкурентов».

«Исполнительный директор» подводит итоги «Совещания Совета директоров», выбирая структуру экологической службы для своего предприятия, и указывает на неточности и ошибки, допущенные при обсуждении.

## **Практическая работа 5**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖЕРА**

#### **Тест 1. Анализ своих ограничений**

##### *Назначение теста*

Настоящий тест – является оценочным испытанием личностных качеств эколога-менеджера, цель которого – дать оценку сильных и слабых сторон, помогающих/мешающих эффективному выполнению своих функциональных обязанностей эколога-менеджера.

##### **Теоретическая часть**

Любой менеджер имеет возможности развивать и повышать эффективность своей работы, но по разным причинам у каждого есть также области недоразвитых способностей. Эти последние можно обозначить как ограничения. Теория предлагает в качестве самого быстрого и практичного способа осуществления ускоренного саморазвития изучение, осознание и преодоление ограничений, которые препятствуют успеху и личному росту.

##### *Рекомендации по выполнению теста*

1. На весь тест отводится примерно 20 минут.

2. Ниже приведены 110 утверждений, описывающих возможности, которые могут быть или отсутствовать у вас как у менеджера. Прочитайте каждое утверждение и перечеркните квадрат с соответствующим номером в приложенной таблице ответов, если вы чувствуете, что оно справедливо по отношению к вам. Если нет, оставьте клетку пустой. Будьте максимально искренними при ответе на вопросы.

Максимум внимания следует сосредоточивать на тех факторах, которые препятствуют полной реализации всех личных возможностей. Поступая так, можно обеспечить видимый прогресс, и этот успех позволит поверить в реальность перемен в самом себе.

Большинство менеджеров достаточно проницательны и в общем-то представляют, что им нужно для самосовершенствования, но у них отсутствуют как система для точного определения этих нужд, так и средства для их реализации. Простой, понятный и всесторонний способ тестирования имеющихся способностей и поиска реальных путей развития личных и деловых качеств представляет менеджерам так называемая концепция ограничений.

### *Способность эффективно управлять*

Эффективное управление предполагает присутствие у менеджера следующих навыков и способностей:

1. Умение управлять собой.
2. Наличие четких личных ценностей.
3. Наличие четких личных целей.
4. Продолжающееся саморазвитие.
5. Хорошие навыки решения проблем.
6. Креативность.
7. Умение влиять на людей.
8. Понимание особенностей труда менеджера.
9. Способность руководить.
10. Умение обучать и развивать подчиненных.
11. Способность наладить групповую работу.

Эти факторы позволяют оценить любому менеджеру свои возможности по отношению к требованиям своей профессии. Если каких-либо из перечисленных навыков и способностей у менеджера нет, возникает ограничение. Таким образом, из приведенного определения можно составить список из одиннадцати потенциальных ограничений.

### *Потенциальные ограничения*

1. *Неумение управлять собой.* Работа менеджера трудна, полна волнений, а часто и чрезмерных стрессов. Поэтому менеджер обязан научиться обращаться с самим собой как с уникальным и бесценным ресурсом так, чтобы его производительность была постоянно высокой. Есть менеджеры, которые привыкли рисковать своим здоровьем, позволяя волнениям и деловым заботам поглощать их энергию. Те руководители, которые не умеют разумно «разряжаться», не полностью используют свое время, энергию и навыки, не могут справиться со стрессами, возникающими в жизни менеджера, ограничены неспособностью управлять собой.

2. *Размытость личных ценностей.* От менеджеров ежедневно ожидается принятие решений, базирующихся на их личных ценностях и принципах. Если эти личностные составляющие недостаточно ясны, менеджеру будет не хватать обоснованных оснований для суждений, которые будут восприниматься подчиненными как необоснованные. Современная концепция успешного управления ориентирована на эффективность, реализацию потенциала работников и растущую готовность к нововведениям. Менеджеры, которые испытывают затруднения в определении собственных основных принципов или непостоянны в них, или те, чьи ценности архаичны, ограничены размытостью личных ценностей.

3. *Смутные личные цели.* Менеджеры влияют на ход своей деловой и личной жизни, оценивая имеющиеся возможности, в соответствии с которыми они выбирают те или иные альтернативы. Менеджер может оказаться неспособным определять цели или может стремиться к эфемерным либо пагубным целям – зачастую к целям, которые несовместимы с современностью. Часто недооцениваются альтернативные варианты и поэтому упускаются важные возможности, а на второстепенные вопросы уходят все время и силы. Подобным менеджерам проблематично достичь успеха, они неспособны оценить и успех других (следовательно, и воспринять чужой положительный опыт), поскольку они ограничены нечеткостью личных целей.

4. *Остановленное саморазвитие.* Любой менеджер способен добиться успеха в саморазвитии, однако не все могут (а подчас и не хотят) преодолеть свои слабости и работать над собственным ростом. Они инертны. Они стараются избегать острых ситуаций, позволяют потенциальным способностям так и остаться неразвитыми, теряют природную отзывчивость, и их деловая жизнь превращается в рутину тем раньше, чем чаще они в заботах о личной безопасности исключают из своей деятельности риск (типичная обломовщина, одним словом). Такие менеджеры ограничены остановленным саморазвитием.

5. *Недостаточные навыки решать проблемы.* Квалифицированное решение проблем «по умолчанию» является управленческим навыком. Некоторые менеджеры не в состоянии последовательно и рационально работать над решением проблем, добиваясь качественных результатов. Часто им тяжело проводить совещания по решению проблем, определению целей, анализу информации, планированию и контролю. Проблемы, не решаются быстро и энергично, а накапливаются и мешают действиям менеджера, ограниченного недостаточностью навыка решать проблемы.

6. *Недостаток креативности.* Часто в менеджерах слабо развиты умение творчески подходить к решениям и способность к инновациям. Менеджер с низкой креативностью и сам редко выдвигает новые идеи, способен заставить и других быть творцами и использовать новшества в работе. Такие менеджеры зачастую незнакомы с методами повышения изобретательности или же высмеивают их как пустое прожектерство. Менеджер, не желающий экспериментировать, рисковать или творчески подходить к работе, несмотря на возможные трудности, ограничен недостатком креативности.

7. *Неумение влиять на людей.* Менеджерам постоянно приходится воздействовать на тех, кто прямо им не подчинен. Однако не все менеджеры способны обеспечить себе требуемую поддержку и участие и в результате не могут получить необходимые для успеха ресурсы. Они любят обвинять других в том, что те к ним не прислушиваются, а равные им по положению не считают их в необходимой степени влиятельными. Менеджер, который недостаточно настойчив, не устанавливает взаимодействия с окружающими и у которого слабо развито умение как выражать себя, так и слушать других, ограничен неумением влиять на людей.

8. *Недостаточное понимание особенностей труда менеджера.* До тех пор, пока менеджеры серьезно не оценят эффективность того, как они управляют другими, им не добиться высокой отдачи от персонала. Руководителям, которые не в состоянии изучить собственные управленческие подходы, не хватит умения и понятно объяснить их. Такие менеджеры не стремятся устанавливать обратные связи; неспособны мотивировать своих подчиненных к тому, чтобы выделиться среди других; почти непосильный труд для них – давать кому-то и какие-либо поручения. Менеджеры, не усвоившие принципы и методы мотивации работников, равно как и те, чей управленческий стиль безнадежно устарел, неадекватен условиям, неэтичен или негуманен, ограничены недостаточным пониманием особенностей труда менеджера.

9. *Недостаток способности руководить.* Для эффективного управления людьми и ресурсами требуется много навыков, которые и определяют

способность руководить. Разбазаривание рабочего времени и неэффективные методы работы приводят к тому, что люди чувствуют себя неудовлетворенными и не работают в меру своих возможностей. Внутри таких групп роли, как правило, плохо определены, организация работы расточительна, а межличностные отношения плохи. Здесь мало кто признает вклад (и присутствие) менеджера, и моральное состояние группы зачастую быстро ухудшается. Менеджер, не владеющий навыками добиваться практических результатов от своих подчиненных, ограничен недостатком способности руководить.

10. *Неумение обучать.* Почти каждый менеджер время от времени вынужден выступать в роли наставника. Только развивая это умение, менеджер может довести показатели работников до требуемых и помочь им в саморазвитии. В противном случае требования по обучению подчиненных четко не устанавливаются, и времени на саморазвитие не хватает. Люди часто работают, не имея обратной связи с менеджером, а его оценки и рекомендации формальны. Менеджер, которому не хватает способности или желания помогать развитию других (или того и другого вместе), ограничен неумением обучать.

11. *Низкая способность наладить групповую работу.* Для того чтобы добиться результатов, большинство менеджеров должно объединяться с другими, используя их навыки. Однако он может ничего не делать дляощрения роста всей группы или ее членов. В этом случае, когда менеджеру не удается превратить группу в квалифицированную и результативную команду, ее работу обычно сопровождают трудности или группа не дает отдачи. Когда не создаются благоприятный климат или эффективные управленческие механизмы, принято говорить, что менеджера ограничивает низкая способность наладить групповую работу.

Прохождение этого теста позволяет выявить свои ограничения и определить направления повышения своей управленческой эффективности.

## **Практическая часть**

### ***Вопросы теста***

1. С трудностями, свойственными моей работе, я справляюсь хорошо.
2. Мне ясна моя позиция по принципиально важным вопросам.
3. При необходимости принять важное решение я действую решительно.
4. Я вкладываю серьезные усилия в свое развитие.
5. Я эффективно решаю проблемы.



6. Я почти постоянно экспериментирую с новыми идеями, испытывая их.
7. Мои взгляды, как правило, принимаются во внимание коллегами, поэтому я часто влияю на принимаемые ими решения.
8. Мне ясны принципы, лежащие в основе моего подхода к управлению.
9. Мне достаточно легко добиться эффективной работы подчиненных.
10. Я считаю себя хорошим наставником для подчиненных.
11. Я успешно председательствую на совещаниях, продуктивно провожу их.
12. Я внимательно отношусь к своему здоровью.
13. Иногда я прошу других высказать свое мнение о моих основных подходах к жизни и работе.
14. Если меня спросят, я без труда смогу описать, что я хочу сделать в своей жизни.
15. У меня большой потенциал для дальнейшего развития.
16. Мой подход к решению проблем систематизирован.
17. Обо мне можно сказать, что я радуюсь переменам.
18. Я успешно влияю на других людей.
19. Я уверен, что придерживаюсь адекватного стиля управления.
20. Я пользуюсь полной поддержкой своих подчиненных.
21. Я прилагаю много усилий в «натаскивании» и развитии моих подчиненных.
22. Я уверен, что методики повышения эффективности рабочих групп важны и для повышения собственной эффективности в работе.
23. Я готов при необходимости идти на непопулярные меры.
24. Я практически никогда не предпочитаю более легкое решение тому, которое, как я уверен, является верным.
25. Моя работа и личные цели во многом взаимно дополняют друг друга.
26. Мою профессиональную жизнь часто сопровождают волнения.
27. Я часто корректирую цели своей работы.
28. Мне кажется, я более изобретателен, чем многие.
29. Первое впечатление, производимое мной, как правило, хорошее.
30. Обсуждение моих управленческих слабостей и сильных сторон я инициирую сам.
31. Я создаю хорошие отношения с подчиненными.
32. Я уделяю достаточно времени, чтобы оценить то, что нужно для развития подчиненных.
33. Мне понятны принципы, которые лежат в основе развития эффективных рабочих групп.

34. Свое время я распределяю эффективно.
35. Я проявляю твердость в принципиальных решениях.
36. Я использую любую возможность, чтобы объективно оценить свои достижения.
37. Я все время стремлюсь приобрести новый опыт.
38. У меня нет трудностей при работе со сложной информацией.
39. Я готов пройти период с недостаточно ясными результатами, чтобы испытать новую идею.
40. Я описываю себя как человека, уверенного в себе.
41. Я верю, что всегда есть возможность изменить отношение людей к их работе.
42. Мои подчиненные прилагают все усилия для успеха организации.
43. Я регулярно провожу оценку работы своих подчиненных.
44. Я стараюсь создать атмосферу открытости и доверия в рабочих группах.
45. Работа не сказывается отрицательно на моей личной жизни.
46. Я почти никогда не поступаю вразрез с моими убеждениями.
47. Моя работа приносит мне определенное удовольствие от жизни.
48. Я все время стремлюсь к установлению обратной связи с окружающими по поводу моей работы и компетентности.
49. Составленные мною планы хороши.
50. Я не растеряюсь и не сдамся, если не найду решения сразу.
51. Мне достаточно легко находить взаимопонимание с окружающими.
52. Я понимаю, что привлекает людей в хорошей работе.
53. У меня нет проблем с передачей полномочий.
54. Я умею и стремлюсь устанавливать обратную связь с моими коллегами и подчиненными.
55. Между возглавляемым мною коллективом и другими коллективами в организации существуют отношения здорового партнерства.
56. Я не перенапрягаюсь на работе.
57. Иногда я тщательно пересматриваю список своих личных ценностей.
58. Для меня важно быть успешным.
59. Я принимаю появление новых задач с удовольствием.
60. Я постоянно оцениваю свою работу и успехи.
61. Я уверен в себе.
62. Я влияю на поведение окружающих.
63. Руководя людьми, я не считаю устоявшиеся подходы неизменными.
64. Я вознаграждаю эффективно работающих подчиненных.

65. Я считаю, что неотъемлемая часть работы руководителя – проведение консультаций для подчиненных.

66. Я считаю, что руководитель может и не быть постоянно лидером в своем коллективе.

67. Чтобы быть здоровым, я контролирую свое питание.

68. Я редко не действую в соответствии со своими убеждениями.

69. У меня хорошее взаимопонимание с коллегами по работе.

70. Я часто задумываюсь о том, что не позволяет мне быть более эффективным в работе, и поступаю в соответствии со сделанными выводами.

71. Я сознательно использую других для того, чтобы облегчить решение проблемы.

72. У меня есть все необходимые качества, чтобы руководить людьми, имеющими высокие инициативные способности.

73. Мое участие в собраниях не бывает неудачным.

74. Я использую все возможные способы, чтобы добиться заинтересованности в работе людьми из моего коллектива.

75. У меня практически не бывает настоящих проблем в отношениях с подчиненными.

76. Я использую любую возможность для развития подчиненных.

77. Я добиваюсь того, чтобы мои подчиненные ясно понимали цели работы коллектива.

78. Я ощущаю в себе энергию и жизнерадостность.

79. Я занимался изучением влияния моего развития на мои убеждения.

80. У меня есть четкий план личной карьеры.

81. Я не сдаюсь, когда дела идут плохо.

82. Я уверен в себе, возглавляя занятия по решению проблем.

83. Выработка новых идей доставляет мне удовольствие.

84. Слово и дело у меня друг с другом не расходятся.

85. Я считаю, что подчиненные имеют право оспаривать управленческие решения и должны этим правом пользоваться.

86. Я прилагаю много усилий в определение ролей и задач моих подчиненных.

87. Мои подчиненные работают над саморазвитием необходимых им навыков.

88. У меня есть навыки, необходимые для создания эффективных рабочих групп.

89. Мои друзья всегда готовы подтвердить, что я слежу за своим благополучием.

90. Я с удовольствием обсуждаю свои убеждения с окружающими.

91. Как правило, я обсуждаю с окружающими свои долгосрочные планы.

92. «Открытый и легко адаптирующийся» – это правильное описание моего характера.

93. В целом я последовательно подхожу к решению проблем.

94. Я спокойно воспринимаю свои ошибки, не огорчаюсь из-за них.

95. Я умею слушать других.

96. Я умею распределить работы между окружающими.

97. Я убежден, что в трудной ситуации меня полностью поддержат те, кем я руковожу.

98. Я способен не давать плохих советов.

99. Я постоянно стремлюсь улучшить работу моих подчиненных.

100. Я справляюсь со своими эмоциональными проблемами.

101. Я сопоставляю свои ценности с ценностями организации в целом.

102. Как правило, я достигаю того, к чему стремлюсь.

103. Я не останавливаюсь в развитии и наращивании своего потенциала.

104. Сегодня у меня проблем не больше, и они не сложнее тех, что были год назад.

105. Я ценю принятие нестандартных решений на работе.

106. Люди серьезно относятся к моим взглядам.

107. В эффективности своих методов руководства я уверен.

108. Мои подчиненные уважают меня как руководителя.

109. Я не считаю зазорным, что кто-нибудь еще не может справиться с моей работой.

110. Я убежден в том, что в группе можно достичь большего, чем порознь.

### ***Таблица ответов***

Сначала заполните первую строчку, двигаясь слева направо, затем вторую и т. д. Не пропускайте утверждений, будьте внимательны! Проработав все 110 утверждений, посчитайте количество перечеркнутых клеток в столбцах и внизу каждого столбца запишите число перечеркнутых в нем клеток (строка итога).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
ИТОГО										

*Таблица результатов теста*

	Ваш результат	Личные достоинства	Ранг	Обратный ранг	Личные ограничения
A		Умение управлять собой			Неумение управлять собой
B		Четкие ценности			Размытость личных ценностей
C		Четкие личные цели			Смутные личные цели
D		Продолжающееся саморазвитие			Остановленное саморазвитие
E		Хорошие навыки решения проблем			Недостаточные навыки решать проблемы
F		Креативность			Недостаток креативности
G		Умение влиять на людей			Неумение влиять на людей
H		Понимание особенностей труда менеджера			Недостаточное понимание особенностей труда менеджера
I		Способность руководить			Недостаток способности руководить

Ж		Умение обучать			Неумение обучать
К		Способность наладить групповую работу			Низкая способность наладить групповую работу

### ***Инструкция:***

1. Впишите соответствующие числа из итога таблицы ответов в первый столбец («Ваш результат») приводимой здесь таблицы.
2. Заполните столбец «Ранг», придавая наивысшему результату из первого столбца ранг 1, второму – 2 и так далее. Наименьший результат получит ранг 11.
3. Заполните столбец «Обратный ранг», придавая наименьшему результату ранг 1 и так далее. Наивысший результат получит ранг 11.
4. Заполните итоговые таблички. В колонке «Личные достоинства» содержатся области, в которых у вас практически нет трудностей, в колонке «Личные ограничения» – области, требующие первоочередного развития.

### ***Краткие определения ограничений:***

1. *Неумение управлять собой:* низкая способность использовать свое время, энергию, умения; низкая стрессоустойчивость к жизни современного менеджера.
2. *Размытость личных ценностей:* отсутствует ясное понимание своих личных ценностей; имеющиеся ценности не соответствуют условиям современной деловой и частной жизни.
3. *Смутные личные цели:* нет ясности в целях своей личной или деловой жизни; имеющиеся цели несовместимы с условиями современной работы и жизни.
4. *Остановленное саморазвитие:* нет ни желания, ни восприимчивости к новым ситуациям и возможностям.
5. *Недостаточные навыки решать проблемы:* нет стратегии, необходимой в принятии решений, отсутствие способности решать современные проблемы.
6. *Недостаток креативности:* отсутствует способность генерировать новые идеи; нет навыка использовать новые идеи.
7. *Неумение влиять на людей:* малая способность обеспечивать участие и помощь со стороны окружающих или влиять на их решения.
8. *Недостаточное понимание особенностей труда менеджера:* практически отсутствует понимание мотивации работников; устаревшие, антигуманные или неуместные представления о роли руководителя.

9. *Недостаток способности руководить*: отсутствие теоретических знаний и практических навыков добиваться результата от работы подчиненных.

10. *Неумение обучать*: отсутствие предрасположенности помогать другим развивать и расширять свой потенциал.

11. *Низкая способность наладить групповую работу*: отсутствие навыков и желания содействовать развитию и повышению эффективности рабочих групп.

## **Практическая работа 6**

### **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Развитие профессиональных компетенций – это способность осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления.

#### ***Цели изучения ситуации:***

1) обучение магистрантов навыкам рыночного мышления, приобретение знаний по основам функционирования предприятий в условиях рыночной экономики;

2) тренировка навыков аналитического мышления, связанного с выбором альтернатив, развитие умения оптимизировать стратегию и тактику рыночного поведения;

3) развитие способности находить организационно-управленческие решения, а также навыков владения основами менеджмента.

#### ***Задание:***

Направления деятельности завода электронной техники включает пять стратегических бизнес-единиц (СБЕ). Данные об объемах продаж этих СБЕ и их главных конкурентов приведены в табл. 6.1.

1. Проведите анализ деятельности завода методом БКГ и поставьте свой диагноз его состояния.

2. Какие рекомендации вы можете дать по результатам вашего анализа? Какую стратегию нужно выбрать для каждой СБЕ?

3. Перечислите условия, которые необходимо выполнить для применения метода БКГ.

Таблица 6.1 Исходные данные для задачи

Стратегические бизнес-единицы (СБЕ)	Объем продаж, млн шт.	Число конкурентов, шт.	Объемы продаж 3 главных конкурентов, млн шт.	Темп роста рынка, %
A	1,0	7	1,4 / 1,4 / 1,0	15
B	3,2	18	3,2 / 3,2 / 2,0	20
C	3,8	12	3,8 / 3,0 / 2,5	7
D	6,5	5	6,5 / 1,6 / 1,4	4
E	0,7	9	3,0 / 2,5 / 2,0	4

### Теоретическая часть

В матрице Бостонской Консалтинговой Группы (БКГ) используются две координаты: темп роста целевого сегмента в качестве индикатора привлекательности (вертикальная ось) и доля рынка относительно самого опасного конкурента в качестве индикатора конкурентоспособности (горизонтальная ось). Получаем двухкоординатную матрицу БКГ, разделенную на четыре квадранта (рис. 6.1).

Применительно к оси «рост рынка» базовая линия, разделяющая рынки с высоким и низким темпами роста, соответствует средневзвешенному значению темпов роста отраслевых сегментов, в которых действует компания.

Для оси «относительная доля рынка» линию раздела обычно проводят через условную точку «1». Доля рынка левее этой точки считается большой, и наоборот.

В основе матрицы БКГ лежат две гипотезы: эффекта опыта и жизненного цикла товара (ЖЦТ).

В результате проявления эффекта опыта большая доля рынка означает наличие конкурентного преимущества в отношении издержек (издержки относительно невелики). Значит, самый крупный конкурент будет иметь наивысшую рентабельность при продажах по ценам рынка, и для него финансовые потоки будут максимальны; и наоборот, относительно малая доля рынка соответствует повышенным издержкам (соответственно, и рентабельность минимальна). Ведение бизнеса на растущем рынке предполагает повышенную потребность в средствах финансирования этого ро-



ста (для расширения производства, интенсивной рекламы и т. д.). И наоборот, товары на рынке с малым темпом роста (в пределе – стагнирующем) нуждаются в значительно меньших объемах финансирования. Использование модели ЖЦГ подчеркивает целесообразность наличия сбалансированного портфеля направлений деятельности или товаров, распределенных по различным фазам жизненного цикла.

Высокий  Темп роста рынка	☆	?
	Σ	\$
Низкий	Относительная доля рынка	
	Большая	Малая

Рисунок 6.1 - Матрица «рост – доля рынка»

#### *Типология рынков товара*

В соответствии с изложенными гипотезами выделяют четыре группы рынков товара, соответствующие различным приоритетным стратегическим целям и финансовым потребностям.

«Σ» (медленный рост / высокая доля): товары, способные дать больше денег, чем необходимо для сохранения их доли рынка. «Σ» – источник финансовых средств для диверсификации или исследований. Приоритетная стратегическая цель – «сбор урожая».

«\$» (медленный рост / малая доля): самая нежелательная позиция на рынке: невыгодное положение по издержкам и поэтому мало надежды на увеличение доли рынка. Сохранение таких товаров ведет к большим финансовым расходам практически при отсутствии шанса на улучшение. Приоритетная стратегия – это прекращение инвестирования и как максимум – скромное существование.

«?» (быстрый рост / малая доля): товары требуют значительных средств на поддержание роста. Они имеют шансы на успех, поскольку рынок еще расширяется. Этим товарам необходимо оказание финансовой поддержки, в противном случае они по мере продвижения по циклу жизни будут эволюционировать к «\$». Здесь существует альтернатива: увеличить долю рынка или прекратить инвестирование.

«☆» (быстрый рост / высокая доля): товары-лидеры на быстрорастущем рынке. Требуют больших средств для поддержания роста. Благодаря своей конкурентоспособности приносят высокую прибыль; по мере развития рынка сменяют предыдущих «∑».

Любой бизнес можно поместить на матрицу (рис. 6.1). Масштабы бизнеса обозначают кругом с площадью, пропорциональной объему продаж или выручке.

### Практическая часть

Важно четко зафиксировать базовый рынок, на котором конкурирует товар. Диагностика укажет на следующее:

1. Положение внутри матрицы поможет выбрать возможную стратегию: для «звезд» – сохранение лидерства; для «\$» – уход с рынка или низкая активность; для «?» – инвестирование и селективное развитие; для «∑» – получение максимальной прибыли.

2. После анализа предлагаемых вариантов стратегии положение в матрице позволит оценить денежные потребности и потенциал рентабельности. Прибыль в принципе есть функция конкурентной позиции; денежные потребности определяются фазой жизненного цикла, т. е. степенью зрелости базового рынка.

3. Распределение объемов продаж по квадрантам даст информацию о сбалансированности портфеля направлений деятельности или товаров.

Избыток стареющих товаров или направлений деятельности указывает на опасность упадка, даже если текущие результаты положительны. Избыток новых товаров или направлений деятельности может привести к финансовым затруднениям.

*Указания для ответа на вопрос № 3*

*Ограничения матрицы «рост – доля рынка»*

1. Использование гипотезы о зависимости между относительной долей рынка и потенциалом рентабельности делает метод БКГ применимым лишь в отраслях с массовым производством.

2. Могут возникнуть проблемы измерений: по отношению к каким конкурентам измерять долю рынка? Как определить темп роста рынка?

3. Метод БКГ не подменяет углубленный анализ, а лишь направляет его. Для разработки эффективной ценовой, сбытовой и коммуникационной политики недостаточно узнать, что на данном рынке следует избрать стратегию «снятия урожая» или «низкой активности».

Сделайте вывод о перспективных направлениях развития деятельности завода электронной техники включает пять его стратегических бизнес-единиц.

### III. ВСПОМАГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

#### ТЕСТ по дисциплине «Организация экологической деятельности на предприятии»

##### *Цель работы:*

1. Выполнение тестового задания с целью оценки усвоения дисциплины.
2. Обсуждение результатов теста.

##### *Методика проведения теста*

1. Ответы на вопросы оформите в виде таблицы 1.
2. Правильных ответов может быть несколько, надо указать все правильные варианты ответов. Ответы дополните краткими комментариями.

Таблицы 1- Форма регистрации ответов на вопросы теста

№ вопроса	Варианты ответов	Комментарии	Правильный ответ (выставляется преподавателем)

##### *Вопросы к тесту*

##### *1. Общие принципы менеджмента:*

1. приемлемость, системность, многофункциональность, интеграция, ориентация на ценности
2. системность, интеграция, приемлемость, осведомленность, ориентация на ценности
3. многофункциональность, открытость, системность, интеграция, ориентация на ценности

##### *2. Основные направления экологической деятельности на предприятии:*

1. повышение экологического уровня работников; определение приоритетности решения экологических проблем; изменения технологии производства.
2. ведение учетной и отчетной документации, своевременное решение экологической проблемы, сотрудничество с проверяющими структурами.

3. учет экологических особенностей предприятия; своевременное решение экологической проблемы; ответственность за экологические последствия; определение приоритетности решения экологических проблем.

### ***3. Основные задачи экологической деятельности на предприятии:***

1. организация и обеспечение экологически безопасных производственных процессов; предупреждение негативного воздействия на окружающую среду; создание «зеленого» имиджа предприятия; создание и внедрение малоотходных технологий;
2. предупреждение негативного воздействия на окружающую среду; создание «зеленого» имиджа предприятия; создание и внедрение малоотходных технологий; подготовка кадров;
3. создание и внедрение малоотходных технологий; обеспечение экологически безопасных производственных процессов создание «зеленого» имиджа предприятия; разработка нормативной документации.

### ***4. Экологическое управление на предприятии необходимо для***

1. предоставления объективной информации о природоохранной деятельности; соответствия организации природоохранной деятельности требованиям НПА, ТНПА; содействия сотрудничеству в области природоохранной деятельности.
2. гарантии обеспечения экологической безопасности производства; объективной информации о природоохранной деятельности и ее соответствия НПА, ТНПА; содействия сотрудничеству в области природоохранной деятельности.
3. поддержания имиджа предприятия; содействия сотрудничеству в области природоохранной деятельности; соответствия высокому качеству выпускаемой продукции.

### ***5. Базовые операции структуры управления (менеджера):***

1. организует экологическую деятельность; устанавливает цели; осуществляет мониторинг; осуществляет измерение; способствует профессиональному росту работников.
2. способствует профессиональному росту работников; проводит сертификацию природоохранной деятельности; организует аттестацию рабочих мест; осуществляет коммуникации; осуществляет измерение;
3. устанавливает цели; организует экологическую деятельность; осуществляет коммуникации; осуществляет измерение; способствует профессиональному росту работников.

**6. Основные типы структур систем экологического управления:**

- 1 отсутствие экологической службой (эколога); экологическая служба (эколог) совмещена с другим подразделением предприятия; экологическая служба (эколог) выделена в отдельное подразделение; руководитель экологической службы имеет ранг зам. руководителя предприятия.
- 2 отсутствие экологической службой (эколога); экологическая служба (эколог) совмещена с другим подразделением предприятия; руководитель экологической службы имеет ранг зам. руководителя предприятия.
- 3 отсутствие экологической службой (эколога); экологическая служба (эколог) совмещена с другим подразделением предприятия; экологическая служба (эколог) выделена в отдельное подразделение.

**7. Основные профессиональные требования к экологу-менеджеру**

1. соответствовать компетентностям в области природоохранной деятельности и специализации предприятия; иметь знания в области управления; обладать опытом проведения экологических наблюдений;
2. иметь знания в области управления; обладать коммуникациями и умением работать с людьми; соответствовать компетентностями в области природоохранной деятельности и специализации предприятия.
3. обладать коммуникациями и умением работать с людьми; иметь опыт проведения сертификации; соответствовать компетентности в области природоохранной деятельности.

**8. Основные направления деятельности любой службы в организации:**

1. принятие решения; информирование; руководство.
2. обучение; информирование; руководство.
3. принятие решения; контроль; руководство.

**9. Типы организации менеджмента**

1. американская модель, японская модель, смешанная модель.
2. системная модель, интегрированная модель, японская модель.
3. американская модель, системная модель, японская модель.

**10. Ключевые роли эколога-менеджера в организации:**

1. роль по принятию решения; информационная роль; роль руководителя.
2. информационная роль; роль руководителя, роль подчиненного
3. роль руководителя, контролирующая роль; информационная роль.

***11. Основными задачами экологической службы предприятия являются:***

- 1 организация деятельности по функционированию ПЭН и СМОС; оптимизация платежей за загрязнение окружающей среды
- 2 организация деятельности по охране окружающей среды в соответствии с требованиями законодательства и нормативной документации; оптимизация платежей за загрязнение окружающей среды.
- 3 организация деятельности по охране окружающей среды в соответствии с требованиями законодательства и нормативной документации; оптимизация работы природоохранного оборудования

***12. Типы структур экологической службы предприятия способу организации:***

- 1 дифференцированного типа, интегрированного типа, обособленного типа.
- 2 дифференцированного типа, интегрированного типа, смешанного типа.
- 3 дифференцированного типа, имиджевого типа, смешанного типа.

***13. Основные виды работ эколога:***

- 1 обеспечение необходимой документацией; организация деятельности по предотвращению аварийных ситуаций; проведение анализов; отчетная деятельность.
- 2 обеспечение необходимой документацией; организация деятельности по обращению с отходами; проведение анализов; организация учета; отчетная деятельность.
- 3 разработка и обеспечение процедурной документацией; организация деятельности по обращению с отходами; проведение проверок; организация учета; отчетная деятельность.

***14. Экологическая служба интегрированного типа это -***

- 1 служба, в которой сотрудники вместе выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.
- 2 служба, сотрудники которой выполняют обязанности, связанные с различными видами воздействия на окружающую среду и экологическими проблемами определенной технологической операции.
- 3 служба, в которой обязанности сотрудников разделены по виду воздействия на окружающую среду.

### ***15. Алгоритм действий экологической службы (эколога) на предприятии***

- 1 ознакомление с организацией производственной деятельности; анализ природоохранной деятельности; работа с руководством предприятия; практическая деятельность по соблюдению требований ТНПА, НПА, разработке и внедрению природоохранных мероприятий.
- 2 ознакомление с организацией природоохранных мероприятий; анализ природоохранной деятельности; работа с руководством предприятия; практическая деятельность по проведению ПЭН и сертификации СМОС.
- 3 ознакомление с организацией природоохранных мероприятий; анализ природоохранной деятельности; работа с руководством предприятия; практическая деятельность по соблюдению требований ТНПА, НПА, разработке, внедрению, оценке результативности природоохранных мероприятий.

### ***16. Положительные результаты эффективной работы экологической службы отражают показатели:***

- 1 экологического, экономического и имиджевого характера.
- 2 экологического, экономического и юридического характера.
- 3 экологического, экономического и стратегического характера.

### ***17. Информация об эффективности работы экологической службы отражает:***

1. степень соответствия требованиям НПА и ТНПА; юридическую ответственность; возможности улучшения показателей; достигнутые результаты; исходные данные для повышения экологического образования и создания программ обучения.
2. степень соответствия требованиям НПА и ТНПА; юридическую и финансовую ответственность; текущее состояние экологических показателей; возможности улучшения показателей; достигнутые результаты; данные для повышения экологического образования и создания программ обучения.
3. степень соответствия требованиям НПА и ТНПА; финансовую ответственность; текущее состояние экологических показателей; возможности улучшения показателей; достигнутые результаты; исходные данные для повышения экологического образования.

### ***18. Показателями оценки эффективности работы экологической службы являются***



- 1 соответствие требованиям НПА и ТНПА; функционирование ПЭН; отношения с общественностью; уровень организация природоохранных работ.
- 2 соответствие требованиям НПА и ТНПА; функционирование СМОС; финансовые характеристики; отношения с общественностью.
- 3 соответствие требованиям НПА и ТНПА; функционирование СМОС; финансовые характеристики; отношения с общественностью; уровень организация природоохранных работ.

***19. Экологическая служба дифференцированного типа это –***

- 1 служба, в которой сотрудники вместе выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.
- 2 служба, в которой обязанности сотрудников разделены по виду воздействия на окружающую среду;
- 3 служба, сотрудники которой выполняют обязанности, связанные с различными видами воздействия на окружающую среду и экологическими проблемами определенной технологической операции.

***20. Экологическая служба смешанного типа это –***

- 1 служба, сотрудники которой выполняют обязанности, связанные с различными видами воздействия на окружающую среду и экологическими проблемами определенной технологической операции.
- 2 служба, в которой обязанности сотрудников разделены по виду воздействия на окружающую среду;
- 3 служба, в которой сотрудники вместе выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов.

## IV. ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

### Основная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 429 с.
2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 188 с.
3. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 469 с.
4. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 374 с.
5. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник и практикум / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 382 с.
6. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит: учеб. пособие для вузов / О. А. Притужалова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 244 с.
7. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 253 с.
8. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник и практикум / А. М. Волков, Е.А. Лютягина. - Москва: РГГУ, 2015. - 326 с.
9. Васильев, С., Мелкозеров В. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование / С. Васильев, В. Мелкозеров. - LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 268 с.
10. Масленникова, И.С. Экологический менеджмент и аудит: Учебник и практикум / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 328 с.
11. Ферару, Г.С. Экологический менеджмент: Учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г.С. Ферару. — Рн/Д: Феникс, 2012. — 528 с.

## Дополнительная литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. / Нац. Комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь. – Введ. – 02.05.2017. – Минск, 2017. – 148 с.
2. Об охране окружающей среды: закон Респ. Беларусь от 26 ноября 1992 г. №1982-ХП: с изм.и доп. 04.01.2022 г. № 145-З.– Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. 11.01.2022, 2/2865.
3. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014г. № 149-З: с изм.и доп. 18.06.2019 г. № 201-З.- Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2019, 2/2639
4. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть)\* от 29 декабря 2009 года № 71-З:с изм. и доп. по состоянию на 30.12.2022 г.
5. Об охране атмосферного воздуха: закон Респ. Беларусь от 16.12.2008 № 2-З: с изм.и доп. 18 июня 2019 г. № 201-З.Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2019, 2/2639
6. Об обращении с отходами: закон Респ. Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З: с изм. и доп. 28.06.2022 г. № 1178-З: – Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь.
7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: закон Респ. Беларусь от 20 декабря 2011 г. № 340-З: с изм.и доп. 15.06.2019 г. № 217-З.- Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2019, 2/2656.
8. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 октября 2013 г. № 52 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24 октября 2019 г. № 36 «Об изменении Постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь»).