

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. В. Неверов  
Т. П. Водопьянова

# ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---

*Рекомендовано  
учебно-методическим объединением по образованию  
в области природопользования и лесного хозяйства  
в качестве учебно-методического пособия для студентов  
учреждений высшего образования по специальности  
1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное  
использование природных ресурсов»*

Минск 2019

УДК 502.15(075.8)

ББК 20.1я73

Н40

Р е ц е н з е н т ы :

кафедра экономики УО «Гомельский государственный  
технический университет имени П. О. Сухого»

(и. о. заведующего кафедрой кандидат

экономических наук, доцент *И. В. Ермонина*);

доцент кафедры логистики и ценовой политики

УО «Белорусский государственный экономический

университет» кандидат экономических наук,

доцент *О. В. Верниковская*

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или ее части не может быть осуществлено без разрешения учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет».*

**Неверов, А. В.**

Н40 Экономика природопользования : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» / А. В. Неверов, Т. П. Водопьянова. – Минск : БГТУ, 2019. – 116 с. ISBN 978-985-530-759-5.

Главное назначение учебно-методического пособия «Экономика природопользования» – закрепить теоретические знания в области эколого-экономического регулирования на основе познания существующей системы платного и нормативного природопользования, методического обеспечения решения основных эколого-экономических задач природопользования.

Издание предназначено для студентов специальности 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», а также может быть полезно студентам экономических специальностей.

УДК 502.15(075.8)

ББК 20.1я73

ISBN 978-985-530-759-5

© УО «Белорусский государственный  
технологический университет», 2019

© Неверов А. В., Водопьянова Т. П., 2019

# ВВЕДЕНИЕ

---

Дисциплина «Экономика природопользования» направлена на формирование у обучающихся и будущих специалистов системного научного взгляда на решение актуальных проблем устойчивого развития и природопользования, а также экологического мышления в области экономики и менеджмента.

Освоение дисциплины «Экономика природопользования» связано с формированием нетрадиционного экономического мышления, обусловленного необходимостью экологизации социально ориентированного рыночного хозяйства.

Концепция построения дисциплины основана на органической взаимосвязи экологии и экономики, необходимости перехода (трансформации) «сущего» (традиционного природопользования) в «должное» (устойчивое природопользование).

Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов современных знаний об эколого-экономических основах природопользования и социальных механизмах воспроизводства жизни.

Основная задача дисциплины – привить студентам творческое осмысление взаимосвязи экологических и экономических процессов современного общества, а также научить их ориентироваться в эколого-экономических расчетах, проведении оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий и определять пути устойчивого (экологически ориентированного) природопользования.

Главное назначение учебно-методического пособия по дисциплине «Экономика природопользования» – закрепить теоретические знания в области «зеленой» экономики и экономики природопользования, а также научить студентов ориентироваться в практике эколого-экономического регулирования на основе познания существующей системы платного и нормативного природопользования, методического обеспечения решения основных эколого-экономических задач природопользования.

# Раздел 1

## «ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

---

### Тема 1.1

#### ОСНОВЫ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ

---



##### Вопросы для обсуждения

1. Основные принципы «зеленой» экономики UNEP.
2. Основные принципы «зеленой» экономики в Беларуси.
3. Оценка «зеленой» трансформации экономики.



##### Ключевые категории

*Экономика природопользования* – наука об экономических, экономико-экологических и эколого-экономических отношениях (интересах), возникающих между людьми в процессе использования (или более широко – воспроизводства) ограниченных природных ресурсов и связанных с выбором альтернатив удовлетворения ресурсно-сырьевых и ресурсно-экологических потребностей человека (общества).

*Экологическая экономика* – наука об эколого-экономических отношениях, возникающих в процессе воспроизводства жизни (включая ее энергообеспечение) и выбора альтернатив устойчивого природопользования.

*«Зеленая» экономика* – это отрасль народного хозяйства, которая приводит к повышению благосостояния человека и обеспечивает социальную справедливость при существенном сокращении экологических рисков и деградации окружающей среды.

##### 1.1.1. Основные принципы «зеленой» экономики UNEP

«Зеленая» экономика открывает возможность повышения благосостояния людей и обеспечения социальной справедливости, экологической безопасности при значительном снижении экологических рисков и давления на окружающую среду.

*Основные принципы «зеленой» экономики UNEP:*

- справедливость и объективность как в рамках одного поколения, так и между поколениями;

- согласованность с принципами устойчивого развития;
- превентивный подход к социальным воздействиям и воздействиям на окружающую среду;
- оценка природного и социального капитала, например интернационализация внешних расходов, зеленого учета, расходов на протяжении всего срока эксплуатации и совершенствования управления;
- устойчивое и эффективное использование ресурсов, потребление и производство;
- потребность в достижении существующих макроэкономических целей посредством создания «зеленых» рабочих мест, искоренение нищеты, повышение конкурентоспособности и роста в ключевых секторах.

В первую очередь «зеленая» экономика направлена на экономное потребление исчерпаемых ресурсов (нефть, газ) и рациональное использование неисчерпаемых. В основе «зеленой» экономики – чистые технологии.

### 1.1.2. Основные принципы «зеленой» экономики в Беларуси

21.12.2016 Совет Министров Республики Беларусь утвердил Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики, в котором определены ее критерии, механизмы и принципы.

*Основные принципы «зеленой» экономики для Беларуси:*

- дальнейшее развитие природоохранного законодательства и применение наиболее успешных практик в вопросах управления воздухом, водой, почвами и доступа с отходами;
- расширение сектора органического сельского хозяйства, введение сертификатов на органическую продукцию в стране и увеличение импорта органической продукции;
- продвижение решений по экоинновациям, основанным на высоком исследовательском потенциале Республики Беларусь;
- использование законодательных и экономических инструментов для смягчения последствий изменения климата и поддержки мер по адаптации;
- введение мероприятий по энергоэффективности в городах Республики Беларусь;
- привлечение прямых иностранных инвестиций и создание «зеленых» рабочих мест.

В рамках «зеленой» экономики выделяют следующие секторы: «зеленая» химия; альтернативная энергетика, переработка отходов,

устойчивый («зеленый») транспорт, энергоэффективное жилье, органическое земледелие, экологический туризм.

Зеленый рост означает стимулирование экономического роста и развития с обеспечением при этом сохранности природных активов и непрерывного предоставления ресурсов и экосистемных услуг, от которых зависит наше благополучие.

### 1.1.3. Оценка «зеленой» трансформации экономики

Согласно Руководству Организации экономического сотрудничества и развития для стран Восточного партнерства «Оценка зеленой трансформации экономики», показатели зеленого роста подразделяются на четыре группы: экологическая и ресурсная эффективность экономики; природные активы (база естественных активов); экологическое качество жизни; экономические возможности и политические меры реагирования.

Показатели первой группы (экологическая и ресурсная эффективность экономики) характеризуют эффективность использования природных ресурсов и материалов в процессах производства и потребления. Среди них особую значимость представляют:

- 1) углеродная и энергетическая продуктивность;
- 2) продуктивность ресурсов (минеральных (неэнергетических), водных).
- 3) мультифакторная продуктивность, отражающая экологические услуги.

Выделяют следующие показатели экологической и ресурсной эффективности:

- углеродная эффективность, привязанная к производству (объем валового внутреннего продукта, приходящийся на единицу выбросов углекислого газа в процессе производства);
- углеродная эффективность, привязанная к спросу (объем валового национального дохода, приходящийся на единицу выбросов углекислого газа);
- коэффициент регенерации отходов (отношение объема отходов, использованных для производства продукции, энергии, выполнения работ, оказания услуг, к объему образовавшихся отходов производства).

Показатели второй группы (природные активы) характеризуют эффективность управления природными ресурсами и их рациональное использование. Ресурсоэффективность природных активов призвана

обеспечить наличие необходимых запасов возобновляемых и невозобновляемых ресурсов для экономической деятельности и экономического роста, а также надлежащее управление процессами, связанными с добычей и переработкой природных ресурсов, и предотвращение деградации и истощения природных ресурсов.

Показатели третьей группы (экологическое качество жизни) доказывают, что увеличение производства и рост доходов не всегда ведут к улучшению качества жизни.

Показатели четвертой группы (экономические возможности и политические меры реагирования) характеризуют поддержку государства и роль бизнеса как ключевых участников в процессе зеленого роста.

*Уровень участия в рабочей силе* – отношение численности рабочей силы (занятые и безработные) в возрасте 15–74 лет к численности населения соответствующей возрастной группы (в процентах).

*Уровень фактической безработицы* – отношение численности безработных в возрасте 15–74 лет к численности рабочей силы соответствующей возрастной группы (в процентах).

*Коэффициент старения населения* – отношение количества жителей в возрасте старше 64 лет к количеству жителей в возрасте младше 15 лет.

К базе естественных активов можно отнести следующие показатели:

1. Возобновляемые активы: пресноводные ресурсы, лесные, рыбные.

2. Невозобновляемые запасы: минеральные ресурсы.

3. Биоразнообразие и экосистемы: земельные ресурсы, почвенные, ресурсы дикой природы.

Среди показателей экологического качества жизни различают следующие:

1) экологическое здоровье и риски:

– проблемы со здоровьем, связанные с окружающей средой, и соответствующие затраты;

– подверженность естественным или промышленным рискам и соответствующие экономические потери;

2) экологические услуги и удобства: доступ к канализации и питьевой воде.

Показатели экономических возможностей и политических мер реагирования приведены ниже.

1. Технология и инновации (расходы на НИОКР, связанные с зеленым ростом; патенты, имеющие отношение к зеленому

росту, инновации во всех секторах, относящиеся к окружающей среде).

2. Экологические товары и услуги (ЭТУ): производство ЭТУ.

3. Международные финансовые потоки (финансовые потоки, имеющие важность для зеленого роста).

4. Цены и перечисления средств (экологическое налогообложение; установление цен на энергию, водопользование и окупаемость).

Таким образом, приведенные выше основные показатели позволяют охарактеризовать центральные элементы процесса зеленого роста. Эти показатели легко поддаются разбивке по экономическим секторам и отраслям, что позволяет отслеживать структурные изменения во времени, анализировать нагрузку на окружающую среду со стороны различных отраслей, а также отделять меры реагирования правительства от мер, принимаемых бизнес-сектором или частными домохозяйствами.



### Задания

**Задание 1.** По статистическим справочникам охарактеризуйте показатели зеленого роста Республики Беларусь (экологическую и ресурсную эффективность экономики; природные активы; экологическое качество жизни; экономические возможности).

**Задание 2.** Изучив содержание раздела 3 «“Зеленая” экономика» учебно-методического пособия «Экономика природопользования» (2016), ответьте на вопросы теста.



### Тест

1. Термин «инновация» ввел в научный оборот австрийский (позже американский) ученый Йозеф Шумпетер. В какой из своих работ он дал полное описание инновационного процесса:

- а) «Экономическая доктрина и метод»;
- б) «Теория экономического развития»;
- в) «Современная мировая депрессия. Предварительный диагноз»?

2. Согласно ИСО 14031, оценка экологической эффективности – это...

- а) процесс систематического анализа последствий намечаемой деятельности, консультаций с заинтересованными сторонами, а также учет результатов этого анализа и консультаций

в планировании, проектировании, утверждении и осуществлении данной деятельности;

б) определение соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду;

в) внутренний процесс и инструмент управления, предназначенный для обеспечения руководства достоверной и подтверждающей проверкой информации, позволяющей выявить, соответствует ли экологическая эффективность организации совокупности заданных критериев.

3. Алгоритм оценки биоразнообразия (на примере лесных экосистем) включает экономическую оценку:

- а) первичной и вторичной продукции;
- б) преобладающей и единичной продукции.

4. Инвестиции – это ...

а) долгосрочные вложения капитала в какое-либо дело (мероприятие) с целью получения экономического, социального, экологического или иного эффекта;

б) денежные средства, внесенные физическим или юридическим лицом в финансовое учреждение (в кредитное учреждение, прежде всего в банк) или в предприятие на хранение, в рост либо для участия в получении прибыли.

в) сумма, зафиксированная в учредительных документах организации, прошедших государственную регистрацию.

5. Для оценки и управления развитием ООПТ множество показателей могут быть сгруппированы по следующим основным направлениям (признакам):

- а) инновационному, экономическому, стратегическому;
- б) экологическому, стратегическому, правовому;
- в) экономическому, экологическому, социальному.

6. Интеллектуальный капитал определяют:

- а) человеческий капитал;
- б) экономический капитал;
- в) социальный капитал;
- г) структурный капитал;
- д) политический капитал.

7. Предлагаются следующие стратегии управления экологизацией общественного воспроизводства.

1. Воздействие на предложение	а) экологизация промежуточных звеньев, соединяющих конкретных производителей и потребителей
2. Воздействие на спрос	б) экономическое вынуждение или психологическое убеждение потребителя перейти на экологическую продукцию
3. Воздействие на взаимосвязи между производителями и потребителями	в) формирование системы мотивационного воздействия

8. Теория «зеленой» экономики исходит:

- а) из необходимости формирования «зеленых» потребностей;
- б) необходимости четкого соблюдения «зеленых» законов;
- в) взаимозависимости всего живого и неживого на земле и формирования на этом поведения человека;
- г) возрастающей ограниченности пространства и ресурсов.

9. Важным источником финансирования деятельности ООПТ является:

- а) поступления от научной, туристической, рекреационной, рекламно-издательской деятельности;
- б) возмещение вреда, причиненного ООПТ в результате противоправной деятельности юридических и физических лиц;
- в) республиканский, местный бюджет.

10. Предметом инновационного менеджмента является:

- а) система воздействия (совокупность принципов, методов и форм управления организацией), направленная на воспроизводство инновационного продукта (услуги), учитывающая значительный риск нововведений и обеспечивающая их конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках с учетом последующей утилизации (использования отходов);
- б) процесс воспроизводства инновационного продукта (услуги).

11. Дополните цепочку недостающим словосочетанием:

«Зеленая» экономика опирается на триаду устойчивого развития (экономическую эффективность, социальную справедливость ...).

12. Устойчивость природных комплексов определяется:

- а) видовым разнообразием;
- б) биологическим разнообразием;
- в) экосистемным разнообразием.

13. В современной экономической науке можно выделить два уровня оценки человеческого капитала:

- а) высший, средний;
- б) средний, народнохозяйственный;
- в) низовой, высший;
- г) народнохозяйственный, низовой;
- д) народнохозяйственный, высший.

14. Важнейшие черты «зеленой» экономики:

- а) низкие углеродные выбросы;
- б) предотвращение утраты экосистемных услуг и снижение биоразнообразия;
- в) уменьшение загрязнения водоемов только с пресной водой;
- г) эффективное использование природных ресурсов;
- д) рост доходов и снижение занятости населения;
- е) уменьшение загрязнения;
- ж) сохранение и увеличение природного капитала.

15. На основе чего в развитых странах осуществляется «путь» к «зеленой» экономике:

- а) инвестиционного развития;
- б) экологических ограничений;
- в) экологической культуры;
- г) инновационного развития?

16. Теория постиндустриального общества структурирует все общественное производство на:

1. Первичный сектор	а) обрабатывающие отрасли
2. Вторичный сектор	б) сфера услуг
3. Третичный сектор	в) сельское хозяйство и добывающие отрасли

17. Декаплинг – это...

- а) преодоление зависимости между экономическим ростом и развитием окружающей среды;
- б) преодоление зависимости между экономической деградацией и развитием окружающей среды;

в) преодоление зависимости между экономическим ростом и деградацией окружающей среды;

г) преодоление зависимости между экономической деградацией и деградацией окружающей среды.

18. Выделяют следующие основные проблемы «зеленой» экономики Республики Беларусь:

а) химическое загрязнение почв;

б) малая доля разделяемых бытовых отходов;

в) загрязнение водоемов;

г) недостаток йода и фтора, повышенное содержание железа и марганца в подземных водах;

д) дефицит гумуса и фосфора в почвах сельскохозяйственных земель.

19. Технократически ориентированное общество – это...

а) общество аграрное, в котором профессия, как правило, переходит от отца к сыну и в котором поведением управляют традиции;

б) общество, управляемое изнутри, актуализирует индивидуальность, самостоятельные решения, собственную точку зрения;

в) общество, управляемое извне, в котором индивид оценивает и направляет свою деятельность, соотносясь с оценкой, исходящей от «посторонних», например коллег, друзей, соседей, или ориентируясь на общепринятое мнение;

г) общество, ориентированное на развития самого человека, его знания об окружающем мире.

20. Сколько предварительно можно выделить «типов» развития «зеленой» экономики:

а) один;

в) четыре;

б) два;

г) пять;

в) три;

д) шесть?

21. Систему ООПТ рассматривают как:

а) совокупность принципов, правовых норм, методов и инструментов, направленных на гармоничное достижение социально-экологических и экономических целей использования и воспроизводства ресурсов;

б) специфическую отрасль национального хозяйства, органично входящую в собственно экологическую сферу и с экономической точки зрения обеспечивающую прирост национального богатства;

в) систему мер (законодательных, административных, социальных, экономических), направленных на сохранение необходимого для жизнедеятельности людей качества окружающей природной среды и противодействующих внутренним и внешним экологическим угрозам.

22. Основными направлениями научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь НЕ являются:

- а) ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии производства конкурентоспособной продукции;
- б) пищевая промышленность;
- в) новые материалы и новые источники энергии;
- г) лесное хозяйство
- д) медицина и фармацевтика;
- е) информационные и телекоммуникационные технологии;
- ж) технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;
- з) станкостроение.

23. Для того чтобы «зеленая» экономика состоялась, ее сторонники выдвигают следующие важнейшие условия:

а) социально-экономическая трансформация неприродных ресурсов в природный капитал;

б) установление налога в размере 1% от всех международных торговых сделок для финансирования социально-экономического развития бедных стран, экологические ресурсы которых используются развитыми странами;

в) установление налога в размере 2% от всех международных торговых сделок для финансирования социально-экономического развития бедных стран, экологические ресурсы которых используются всем миром.

24. Наиболее сильный режим заповедания характерен для:

- а) заказника;
- б) национального парка;
- в) заповедника;
- г) памятника природы.

25. При переходе к «зеленой» экономике акцент делается ...

- а) на усиление роли государства;
- б) усиление роли частного сектора;
- в) усиление роли государства и частного сектора;
- г) уменьшение роли государства и частного сектора.

26. Содержание экологического менеджмента определяет триада: экология, экономика, менеджмент. В системе экологического менеджмента вышеназванная триада наук «выражает» себя следующим образом:

1. Экология	а) экономическими интересами устойчивого природопользования
2. Экономика	б) методами и инструментами достижения экологических (эколого-экономических, экономико-экологических) целей
3. Менеджмент	в) социально-правовыми нормами и ограничениями

27. Территорию национальных парков с учетом их природоохранной, оздоровительной, научной, рекреационной, историко-культурной и другой ценности подразделяют:

- а) на заповедные зоны;
- б) зоны регулируемого использования;
- в) промышленные зоны;
- г) рекреационные зоны;
- д) особо охраняемые природные территории;
- е) нейтральные (свободные) зоны;
- ж) хозяйственные зоны.

28. Следует различать: управление природопользованием, экологическое управление и экологический менеджмент:

1. Управление природопользованием	а) система реализации socioэкономических интересов в экологической среде
2. Экологическое управление	б) система реализации экономических (эколого-экономических) интересов субъектов хозяйствования
3. Экологический менеджмент	в) система реализации государственных и общественных (экономических, экологических и социальных) интересов в сфере природопользования

29. Для определения уровня развития «зеленой» экономики используются следующие показатели:

- а) размер налогов, взимаемых с «грязных» предприятий;
- б) удельный вес «зеленого» сектора в национальной экономике;

- в) количество животных, заносимых в Красную и Черную книги;
- г) эффективность использования природных ресурсов.

30. Главной социальной функцией ООПТ является:

- а) объектозащитная;
- б) ресурсозащитная;
- в) заповедно-эталонная;
- г) средообразующая.

## Тема 1.2

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

### ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ



#### Вопросы для обсуждения

1. Экологические трансформации природопользования.
2. Мировые тенденции и вызовы глобального развития.
3. Приоритетные направления Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.



#### Ключевые категории

*Экологическая трансформация* – трансформация естественных экосистем в искусственно созданные.

*Экологический кризис* – деградация и разрушение живой природы, от состояния взаимодействия которой с другими компонентами окружающей среды зависят организация и функционирование биосферы.

*Техносфера* – часть биосферы, находящаяся под негативным влиянием развития технологического фактора, используемого людьми для удовлетворения своих социально-экономических (исключая экологические) потребностей.

*Экологическое благо* – природные условия и ресурсы, способности удовлетворять экологические потребности человека (общества).

*Устойчивое развитие* – процесс экономических и социальных изменений, при котором удовлетворение потребностей общества осуществляется с условием экологических ограничений без отрицательных последствий для будущих поколений. Оно включает два понятия:

– потребности, в частности потребности беднейших слоев населения, которым должно уделяться приоритетное внимание;

– ограничения, обусловленные состоянием технологии и организацией общества, накладываемые на способность окружающей среды удовлетворять нынешние и будущие потребности, соизмеренные с хозяйственной емкостью экосистем.

*Национальная стратегия устойчивого развития (НСУР)* – программный (нормативный документ), в котором определяются социально-экономические перспективы развития страны с учетом экологического фактора и утверждения экологического императива.

*Экологическая безопасность* – система мер (законодательных, административных, социальных, экономических), направленных на сохранение необходимого для жизнедеятельности людей качества окружающей природной среды и противодействующих внутренним и внешним экологическим угрозам.

### 1.2.1. Экологические трансформации и кризисы природопользования

Согласно закону «Об охране окружающей среды», Советом Министров Республики Беларусь могут объявляться зоны экологического риска, экологического кризиса и Президентом – зоны экологического бедствия.

*Зона экологического риска* – это отдельные участки территории Республики Беларусь, на которых в результате хозяйственной и иной деятельности сложилась неблагоприятная экологическая ситуация, начали происходить устойчивые отрицательные изменения окружающей среды, угрожающие безопасности жизни и здоровья граждан, компонентам природной среды и естественным экологическим системам. В зонах экологического риска проводятся мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду и ее восстановлению.

*Зонами экологического кризиса* объявляются отдельные участки территории Республики Беларусь, на которых в результате хозяйственной и иной деятельности, аварии, катастрофы, стихийного бедствия или иных чрезвычайных и непредвиденных при данных условиях обстоятельств произошли устойчивые отрицательные изменения окружающей среды, угрожающие безопасности жизни и здоровья граждан, компонентам природной среды и естественным экологическим системам. В зоне экологического кризиса на срок, установленный Советом Министров Республики Беларусь, могут приостанавливаться хозяйственная и иная деятельность юридических

лиц и индивидуальных предпринимателей, оказывающая вредное воздействие на окружающую среду; ограничиваться использование отдельных видов природных ресурсов; производиться реконструкция или перепрофилирование промышленных и иных объектов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду; проводиться мероприятия по восстановлению окружающей среды.

Отдельные участки территории Республики Беларусь, на которых в результате хозяйственной и иной деятельности произошли необратимые изменения окружающей среды, угрожающие безопасности жизни и здоровья граждан и влекущие нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию компонентов природной среды, объявляются Президентом Республики Беларусь *зонами экологического бедствия*. В зоне экологического бедствия приостанавливается на срок, установленный Президентом Республики Беларусь, работа промышленных и иных объектов (за исключением объектов, связанных с обслуживанием проживающих на территории этой зоны граждан); запрещаются строительство, реконструкция и ввод в эксплуатацию новых зданий, сооружений и иных объектов, за исключением тех, которые необходимы для ликвидации последствий экологического бедствия; ограничивается природопользование; принимаются оперативные меры по восстановлению окружающей среды.

### 1.2.2. Мировые тенденции и вызовы глобального развития *Хронология развития переговоров по устойчивому развитию:*

1) 5–16 июня 1972 г. в Стокгольме (Швеция) впервые прошла Конференция ООН по проблемам окружающей среды, на которой данные проблемы были затронуты на мировом уровне. На конференции приняли документ, в котором определены 26 принципов, план действий, содержащий 109 рекомендаций, и разработана программа ООН по охране окружающей среды (ЮНЕП);

2) 3–14 июня 1992 г. в Рио-де-Жанейро (Бразилия) состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию, которая призвала к принятию всеми странами национальных стратегий, базирующихся на концепции устойчивого развития, были приняты «Декларация Рио», «Повестка дня на XXI век»;

3) 26 августа – 4 сентября 2002 г. в Йоханнесбурге (ЮАР) состоялась Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию, которая помогла оценить достижения, произошедшие изменения и появившиеся новые проблемы за 20 лет, трансформировала

цели, обещания и обязательства «Повестки дня на XXI век» в конкретные, практические действия;

4) 20–22 июня 2012 г. прошла встреча стран на саммите «Рио+20», на которой обсудили возникшие проблемы «зеленой» экономики, устойчивого развития и искоренения бедности.

25 сентября 2015 г. 193 страны приняли 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР) (Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года), которые обеспечивают сбалансированность всех трех компонентов устойчивого развития (экономического, социального и экологического):

1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

6. Обеспечение наличия и рациональное использование водных ресурсов и санитарии для всех.

7. Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

8. Содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

9. Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций.

10. Снижение уровня неравенства внутри стран и между ними.

11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и устойчивости городов и населенных пунктов.

12. Обеспечение рациональных моделей потребления и производства.

13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

14. Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

15. Защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель, прекращение процесса утраты биологического разнообразия.

16. Содействие построению миролюбивых и открытых обществ в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Стратегической целью устойчивого развития Республики Беларусь является обеспечение высоких жизненных стандартов населения и условий для гармоничного развития личности на основе перехода к высокоэффективной экономике, основанной на знаниях и инновациях, при сохранении благоприятной окружающей среды для будущих поколений.

*Мировые тенденции и вызовы глобального развития:*

1. Усиление глобализации, международной интеграции и интернационализации производства и потребления, охватывающих не только традиционные рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы, но и системы национального управления, поддержки инноваций, развитие человеческого потенциала.

2. Усиление конкуренции на мировых рынках и глубины дифференциации стран по уровню экономического развития.

3. Нарастание мировых миграционных процессов.

4. Возрастание роли человеческого капитала как наиболее важного ресурса инновационного развития.

5. Ускорение темпов научно-технологического прогресса, одновременно сопровождаемое усилением борьбы за технологическое лидерство и новые ниши на мировом рынке высокотехнологичной продукции.

6. Истощение мировых запасов природно-сырьевых ресурсов, что обусловлено ростом численности населения планеты, увеличением потребления природных ресурсов в экономически развитых странах и странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

7. Усиление значимости и влияния экологической компоненты на динамику экономического роста.

### 1.2.3. Приоритетные направления Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года определяет направления стабильного развития трех взаимосвязанных и взаимодополняющих компонент: человек как личность и генератор новых идей – конкурентоспособная экономика – качество окружающей среды в условиях внутренних и внешних угроз и вызовов долгосрочного развития.

#### *Приоритетные направления стратегии:*

- качественное воспроизводство человеческого потенциала и эффективное его использование;
- ускоренное развитие высокотехнологичных производств и услуг;
- совершенствование институциональной среды.
- рост экспорта национальной экономики;
- экологизация производства и обеспечение экологической безопасности.

#### *Основные направления государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды:*

- обеспечение права граждан на благоприятную окружающую среду и возмещение вреда, причиненного нарушением этого права;
- совершенствование государственного управления в области охраны окружающей среды;
- научное обеспечение охраны окружающей среды;
- создание правового и экономического механизмов, стимулирующих рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- совершенствование системы охраны окружающей среды и природопользования;
- формирование и обеспечение функционирования системы особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране, национальной экологической сети и биосферных резерватов;
- обеспечение сохранения биологического и ландшафтного разнообразия;
- обеспечение непрерывного функционирования Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь;
- проведение государственной экологической экспертизы;
- предоставление и распространение экологической информации;

- пропаганда знаний в области охраны окружающей среды и природопользования и формирование экологической культуры;
- оказание содействия общественным объединениям, осуществляющим свою деятельность в области охраны окружающей среды;
- привлечение граждан, общественных объединений к охране окружающей среды;
- международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

## Тема 1.3

### ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРИЗАЦИЯ. ПРИРОДНОЕ РЕСУРСОВЕДЕНИЕ



#### Вопросы для обсуждения

1. Ресурсный аспект природопользования.
2. Классификация природных ресурсов.
3. Экологические ресурсы.



#### Ключевые категории

*Природопользование* – рациональное использование природных ресурсов и условий окружающей среды, их воспроизводство и охрана.

*Рациональное природопользование* – система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов (условий) и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей.

*Устойчивое природопользование* – природопользование, удовлетворяющее интересы настоящего и будущих поколений с помощью специального экономического (эколога-экономического) механизма воспроизводства природных благ, основанное на экологическом императиве жизнедеятельности человеческого общества.

*Экологическая сфера* – сфера сбалансированного взаимодействия биосферы и техносферы, характеризующаяся системой устойчивого природопользования.

*Экологическая сфера в узком смысле слова (собственно экологическая сфера)* – сфера устойчивого природопользования, в которой обеспечивается эффективное продуцирование экосистем.

*Эколого-экономическая система* – интеграция экономики и природы, представляющая собой взаимосвязанное и взаимообусловленное функционирование общественного производства и естественных процессов в природе.

*Эколого-экономические отношения* – отношения, возникающие между людьми в процессе природопользования по восстановлению и охране экологических систем, ресурсосберегающей добыче природного вещества и его эффективной переработке, экологизации производства.

*Антропогенный объект* – объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов.

*Природно-антропогенный объект* – природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение.

*Природный комплекс* – функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками.

*Природный объект* – естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их компоненты природной среды, сохранившие свои природные свойства.

*Природные условия* – совокупность сил, факторов, явлений и особенностей природной среды, непосредственно не участвующих в общественном производстве, но имеющих существенное и незаменимое значение для жизнедеятельности человека и общества.

*Природные ресурсы* – тела и силы природы, ее потребительские свойства, которые используются или могут быть использованы людьми для удовлетворения своих разнообразных потребностей.

*Природные (естественные) блага* – совокупность природных условий и природных ресурсов, обладающих способностью удовлетворять человеческие потребности.

### 1.3.1. Ресурсный аспект природопользования

Площадь территории Республики Беларусь составляет 207,6 тыс. км<sup>2</sup> (42% – лесные земли, 41% – сельскохозяйственные земли, 6% – поверхностные воды (включая болота), 11% – прочие земли).

Характеристика растительного и животного мира приведена в табл. 1.1 (по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь).

Таблица 1.1

**Ресурсы дикой природы**

Вид	2017 г.
<b>Животные</b>	
Млекопитающие (всего):	80
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	20
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	25
Птиц (всего):	329
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	70
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	21,3
Рептилии (всего):	7
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	2
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	28,6
Амфибии(всего):	13
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	2
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	15,4
Рыбы и рыбообразные (всего):	68
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	9
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	13,2
<b>Растения</b>	
Сосудистые (всего):	4027
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	189
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	4,7
Мохообразные (всего):	437
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	34
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	7,8
Лишайники (всего):	669
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	25
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	3,7
Водоросли (всего):	2338
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	21
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	0,9
Грибы (всего):	4150
из них редких и находящихся под угрозой исчезновения	34
в процентах к общей численности видов (ЦУР)	0,8

Доля ООПТ в площади территории республики в 2018 г. – 8,7% (заповедники, национальные парки – 2,3%, заказники – 6,4%).

Покрытые лесом земли в 2017 г. (8260,9 тыс. га): 0,87 га на человека, в процентах к общей площади республики – 39,8.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – это поступление загрязняющих веществ от источников выбросов. В 2017 г. 1241 тыс. т: из них от мобильных источников выбросов – 787 тыс. т, от стационарных – 453 тыс. т.

Добыча (изъятие) воды из природных источников – объем воды, добытой (изъятый) из подземных и поверхностных водных объектов. Добыча (изъятие) воды из природных источников в 2017 г. в Республике Беларусь составила 1396 млн м<sup>3</sup>, из подземных источников – 810 млн м<sup>3</sup>.

Использование воды – объем воды, добытой (изъятый) из природных источников или полученной из системы водоснабжения других водопользователей, используемой для удовлетворения различных нужд организации. Использовано воды в 2017 г. в Республике Беларусь 1264 млн м<sup>3</sup>: на хозяйственно-питьевые нужды 493 млн м<sup>3</sup>, в сельском хозяйстве – 119 млн м<sup>3</sup>, в рыболовстве – 335 млн м<sup>3</sup>, в промышленности – 317 млн м<sup>3</sup>.

Речной сток в 2016 г. составлял 42 400 млн м<sup>3</sup> в год, 4462 м<sup>3</sup> на человека. Интенсивность использования запасов пресной воды (водный стресс) (ЦУР) – 1,5%.

Основными показателями, характеризующими изменение климата, являются температура воздуха, величина атмосферных осадков и объем выбросов парниковых газов.

В 2017 г. в Республике Беларусь образовалось 55 506 тыс. т отходов, из них использовано 15 798 тыс. т (28,5%).

### 1.3.2. Классификация природных ресурсов

В данном пособии приведена следующая *классификация природных ресурсов*:

1. Природная (минеральные (ископаемые), земельные, водные, растительные и животные ресурсы).

2. Экономическая (ресурсы материальной и нематериальной сфер; стратегического назначения; внешнего и внутреннего рынков (экосистемные, потенциальные, рекреационные, заповедные)).

3. Энергоресурсоэкологическая (естественные: ресурсы экосистем, энергетические, водные и т. п.; комплексная ресурсная группа; климатические, рекреационные, пространства и времени и т. п.).

4. Экологическая (возобновляемые и невозобновляемые ресурсы).

5. Эколого-экономическая (экологические и неэкологические ресурсы).

### 1.3.3. Экологические ресурсы

В зависимости от воздействия эксплуатации природных ресурсов на окружающую среду и их роли в естественном продуцировании

природных комплексов (экосистем) природные ресурсы в контексте устойчивого природопользования следует классифицировать:

– на экологические, удовлетворяющие как экономические, так и экологические потребности, и характеризующиеся способностью естественного воспроизводства (лесные, земельные, водные);

– неэкологические, удовлетворяющие только экономические потребности, не обладающие способностью естественного воспроизводства и эксплуатация которых отрицательно воздействует на окружающую среду (минеральные).

Оценка природного капитала, в том числе экологического, приведена в табл. 1.2.

Таблица 1.2

**Оценка национального богатства Беларуси**

Элементы национального богатства	Оценка национального богатства	
	млрд долл. США	%
Природный капитал	17,1	27,5
В том числе:		
экологический капитал	13,0	20,9
экономическая оценка месторождений разрабатываемых полезных ископаемых	1,8	2,9
экономическая оценка резервных полезных ископаемых	2,3	3,7
Физический капитал	45,0	72,5
<i>Итого</i>	62,1	100



**Задания**

**Задание 1.** Заполните табл. 1.3.

Таблица 1.3

**Эколого-экономические функции природных ресурсов**

Природный ресурс	Экономические функции	Экологические функции
Атмосфера		
Водные		
Земельные		
Минеральные		
Лесные		
Биологические		



## Раздел 2

# ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---

### Тема 2.1

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---



### Вопросы для обсуждения

1. Эколого-экономический механизм природопользования.
2. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды в Республике Беларусь.



### Ключевые категории

*Экономическая (дифференциальная) рента* – плата, связанная с ценностью ограниченного ресурса, превосходящая его альтернативную стоимость; дополнительный (сверх) доход, возникающий в результате использования ограниченных природных ресурсов.

*Альтернативная стоимость природных ресурсов* – потеря экономического эффекта, связанная с необходимостью сохранения качества окружающей среды и в целом воспроизводства естественных благ; потенциальная отдача от лучшего из возможных вариантов использования природного ресурса (блага).

*Экологическая рента* – форма присвоения дохода, возникающего в результате использования высокого качества природной среды, ее уникальных объектов, а также эксплуатации ограниченных экологических ресурсов (средообразующих функций природной среды), способной восстанавливать свои качества за счет круговорота природного вещества, сохранения и превращения энергии, высокого потенциала саморегуляции.

*Экологическая оценка природопользования* – оценка воздействия антропогенного фактора (производства) на состояние окружающей среды и эффективность использования природных ресурсов.

*Материалоемкость продукции* – показатель расхода материальных ресурсов на производство (изготовление) конкретного вида продукции.

*Экологоемкость продукции* – количество потребляемого экологического ресурса.

*Природоемкость продукции* – затраты используемых природных ресурсов на единицу продукции.

*Экологические издержки* – комплексная экономическая категория, выражающая систему экономических отношений, связанных с оценкой воздействия производства на окружающую среду и способствующих реализации экологических интересов общества. Экологические издержки включают: ущерб, связанный с использованием элементов окружающей природной среды; затраты на воспроизводство экосистем и сохранение биоразнообразия; затраты, связанные с защитой элементов природной среды и предотвращающие негативные экологические последствия.

*Экономический ущерб окружающей среде* – экологический ущерб в стоимостном виде.

*Экологический ущерб* – потеря качественных характеристик окружающей природной среды и продуцирующей способности экосистем, ее гомеостаза.

*Экологический вред* – вред (ущерб), причиненный окружающей среде, а также жизни, здоровью и имуществу граждан, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, государства, в результате вредного воздействия на окружающую среду.

*Система платного природопользования* – совокупность экономических инструментов, позволяющих в денежной форме возместить социально-экономическую ценность ограниченных природных благ и стимулировать их рациональное использование с целью удовлетворения ресурсно-сырьевых и ресурсно-экологических потребностей человека (общества).

*Экологический налог* – уплачиваемый в установленном порядке доход, выражающий систему рентных отношений природопользования.

*Эколого-экономический механизм природопользования* – система взаимосвязанных методов, инструментов и условий, необходимых для достижения экономических и экологических целей использования и воспроизводства природных ресурсов. Основу механизма определяет система платного и нормативного природопользования с учетом экологического вреда, наносимого окружающей среде.

### 2.1.1. Эколого-экономический механизм природопользования

Согласно закону Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», *экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования* включает следующие элементы:

- разработку 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;
- проведение экономической оценки природных объектов;
- проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- установление мер экономического стимулирования в области охраны окружающей среды;
- возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей среде;
- экологическое страхование;
- иные экономические меры, направленные на охрану окружающей среды.

*Финансирование программ и мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды* производится за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов; юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; граждан, в том числе иностранных; кредитов банков; иностранных инвестиций; иных привлекаемых для выполнения этих программ и мероприятий внебюджетных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

### 2.1.2. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды в Республике Беларусь

*Экономическое стимулирование охраны окружающей среды* в Республике Беларусь может осуществляться на основе:

- 1) установления Президентом Республики Беларусь и (или) законами Республики Беларусь отдельным категориям юридических и физических лиц льгот при соблюдении ими режимов охраны

и использования особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране, и рациональном (устойчивом) использовании ими природных ресурсов на территории переходных зон биосферных резерватов, а также при внедрении юридическими и физическими лицами наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, специального оборудования, снижающего вредное воздействие на окружающую среду, при использовании отходов в качестве вторичного сырья и осуществлении иной природоохранной деятельности;

2) ускоренной амортизации оборудования и других объектов, предназначенных для охраны и оздоровления окружающей среды.

Согласно ст. 10 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха», экономическое стимулирование в области охраны атмосферного воздуха является составной частью экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования и осуществляется в целях обеспечения:

- строительства газоочистных установок;
- создания автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- инновационной деятельности в области охраны атмосферного воздуха, в том числе внедрения и использования энергосберегающих и (или) ресурсосберегающих технологий, наилучших доступных технических методов;
- использования энергии солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива и иных видов биомассы, биогаза и других источников энергии, оказывающей минимальное воздействие на атмосферный воздух;
- реализации других мер по охране атмосферного воздуха.

Направления охраны и рационального использования водных ресурсов включают мероприятия:

- по очистке и обеззараживанию (механические, биологические, физико-химические);
- технологические (внедрение повторного и оборотного водоснабжения; уменьшение потерь воды при транспортировке);
- организационные и планировочные (ведение водного кадастра, расчет водохозяйственного баланса по бассейнам рек, установление водоохраных зон).

Согласно ст. 81 Водного кодекса Республики Беларусь, экономический механизм рационального использования и охраны вод включает:

- планирование и финансирование мероприятий по рациональному использованию и охране вод;
- установление лимитов водопользования;
- определение нормативов платы за водопользование и водопотребление;
- установление нормативов платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- предоставление Президентом Республики Беларусь и (или) законами, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь, отдельным категориям юридических лиц и граждан Республики Беларусь, в том числе индивидуальным предпринимателям, льгот при внедрении ими малоотходных, безотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, проведении других мероприятий, дающих значительный эффект в области рационального использования и охраны вод;
- возмещение в установленном порядке вреда, причиненного водным объектам и здоровью людей вследствие нарушения требований законодательства Республики Беларусь об охране и использовании вод.

Согласно ст. 5 Земельного кодекса Республики Беларусь, земельные отношения осуществляются на основе принципов:

- 1) государственного регулирования и управления в области использования и охраны земель, в том числе установления единого порядка изъятия и предоставления земельных участков, перевода земель из одних категорий и видов в другие;
- 2) обязательной государственной регистрации земельных участков, прав на них и сделок с ними;
- 3) единства судьбы земельного участка и расположенных на нем капитальных строений (зданий, сооружений), если иное не предусмотрено Кодексом и иными законодательными актами;
- 4) использования земельных участков по целевому назначению;
- 5) приоритета использования сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения, земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения, лесных земель лесного фонда для целей, связанных с назначением этих земель;
- 6) эффективного использования земель;

- 7) охраны земель и улучшения их полезных свойств;
- 8) платности землепользования;
- 9) установления ограничений (обременений) прав на земельные участки, в том числе земельных сервитутов;
- 10) гласности и учета общественного мнения при принятии решений об изъятии и предоставлении земельных участков, изменении их целевого назначения, установлении ограничений (обременений) прав на земельные участки, в том числе земельных сервитутов, затрагивающих права и защищаемые законом интересы граждан;
- 11) защиты прав землепользователей.

*Четыре группы мероприятий по улучшению использования земельных ресурсов:*

- улучшение земельного фонда в рамках сельского хозяйства (борьба с эрозией, органические удобрения, различного рода мелиорации, биологические средства);
- ограничение влияния несельскохозяйственных отраслей, сокращение изъятия угодий из сельскохозяйственного оборота (строительство ГЭС, развитие горнодобывающей промышленности, городов и пр.), уменьшение загрязнения земельных ресурсов;
- поиски и использование свободных земель, пригодных в аграрном отношении;
- рационализация использования земельного фонда с точки зрения конечных результатов сельскохозяйственного производства.

## Тема 2.2

### СИСТЕМА ПЛАТНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ



#### Вопросы для обсуждения

1. Платежи за природопользование.
2. Земельный налог.
3. Налог на добычу природных ресурсов.
4. Экологический налог.
5. Неналоговые платежи.

#### 2.2.1. Платежи за природопользование

Общее природопользование является бесплатным, специальное – осуществляется на платной основе, если иное не установлено законодательными актами Республики Беларусь.

Платежи за специальное природопользование взимаются в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь в форме налогов, сборов (пошлин), других обязательных платежей и арендной платы.

Размер арендной платы за использование природных ресурсов, порядок, условия и сроки ее внесения определяются в договоре аренды в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и гражданским законодательством. Советом Министров Республики Беларусь в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь могут быть установлены минимальные ставки арендной платы за использование отдельных природных ресурсов.

Внесение платежей за специальное природопользование не освобождает природопользователя от осуществления мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда, причиненного в результате незаконного использования (изъятия, добычи) природных ресурсов, иного вредного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь в составе республиканских налогов в сфере природопользования выделяют следующие налоги: земельный, экологический, за добычу (изъятие) природных ресурсов.

### 2.2.2. Земельный налог

Согласно гл. 18 Налогового кодекса Республики Беларусь, плательщиками земельного налога признаются организации и физические лица, у которых земельные участки на территории Республики Беларусь находятся на праве постоянного или временного пользования, пожизненного наследуемого владения или частной собственности.

В соответствии с законодательством объектами налогообложения земельным налогом признаются расположенные на территории Республики Беларусь земельные участки, находящиеся в частной собственности, пожизненном наследуемом владении или временном пользовании физических лиц, а также принятые физическими лицами по наследству; находящиеся в частной собственности, постоянном или временном пользовании организаций; предоставленные во временное пользование и своевременно не возвращенные, самовольно занятые, используемые не по целевому назначению.

В соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь земельный налог рассчитывается по формуле

$$\text{ЗН} = \text{БЗ} \times \text{С} \times \text{К}, \quad (2.1)$$

где ЗН – величина земельного налога, руб.; БЗ – налоговая база налога (кадастровая стоимость (КС) 1 га в рублях или площадь (S) в гектарах); С – ставка земельного налога в зависимости от функционального использования земельных участков (вида оценочной зоны); К – повышающий коэффициент, установленный решениями местных Советов депутатов.

$$\text{ЗН} = \text{КС} \times S \times \text{С} \times \text{К}; \quad (2.2)$$

$$\text{ЗН} = S \times \text{С} \times \text{К}. \quad (2.3)$$

**Пример.** Кадастровая стоимость земельного участка (площадью 10 га) рекреационной зоны 20,99 руб. за 1 га. Налоговой базой является кадастровая стоимость; ставка – 1%. Земельный налог равен:  $20,99 \times 10 \text{ га} \times 0,1 = 2,099$ .

### 2.2.3. Налог за добычу (изъятие) природных ресурсов

Согласно гл. 20 Налогового кодекса Республики Беларусь, плательщиками налога за добычу (изъятие) природных ресурсов признаются организации и индивидуальные предприниматели и не признаются бюджетные организации.

Объектом налогообложения за добычу (изъятие) природных ресурсов признается добыча (изъятие) следующих природных ресурсов: песка формовочного, стекольного, строительного; песчано-гравийной смеси; камня строительного, облицовочного; воды (поверхностной и подземной); минеральной воды, полиметаллического водного концентрата, минерализованной воды, добываемой для поддержания пластового давления при добыче нефти; грунта для земляных сооружений; глины, супесей, суглинка и трепелов; бентонитовых глин; соли калийной (в пересчете на оксид калия), каменной; нефти; мела, мергеля, известняка и доломита; гипса (ангидрита); железных руд; торфа влажностью 40%; сапропелей влажностью 60%; мореного дуба; янтаря; золота; виноградной улитки; личинок хирономид; зеленой лягушки (прудовой, съедобной, озерной); гадюки обыкновенной; бурого угля (в пересчете на условное топливо); горючих сланцев (в пересчете на условное топливо); длиннопалого (узкопалого) рака.

Налоговая база налога за добычу (изъятие) природных ресурсов, за исключением соли калийной, определяется как фактический объем добываемых (изымаемых) природных ресурсов.

Сумма налога за добычу (изъятие) природных ресурсов исчисляется как произведение налоговой базы и налоговой ставки с учетом особенностей.

Налоговая база налога за добычу (изъятие) природных ресурсов в отношении соли калийной определяется:

– как фактический объем добываемой (изымаемой) соли калийной (в целях применения ставки налога, установленной в твердой сумме);

– произведение фактического объема реализации калийных удобрений и средневзвешенной цены реализации 1 т калийных удобрений за пределы Республики Беларусь (в целях применения ставки налога, установленной в процентном отношении).

Суммы налога за добычу (изъятие) природных ресурсов включаются организациями и индивидуальными предпринимателями в затраты по производству и реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, учитываемые при налогообложении.

#### 2.2.4. Экологический налог

Согласно гл. 19 Налогового кодекса Республики Беларусь, плательщиками экологического налога признаются организации и индивидуальные предприниматели. Плательщиками за захоронение отходов производства на объектах захоронения отходов признаются собственники отходов производства.

Плательщиками не признаются бюджетные организации, за исключением бюджетных организаций, которые признаются плательщиками за захоронение отходов производства на объектах захоронения отходов производства в случае приобретения ими права собственности на отходы производства на основании сделки об отчуждении отходов или совершения других действий, свидетельствующих об обращении иным способом отходов в собственность, в целях последующего захоронения.

В соответствии с законодательством объектами налогообложения экологическим налогом признаются: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, указанные в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексных природоохранных разрешениях; сброс сточных вод; хранение, захоронение отходов производства.

Налоговым периодом экологического налога признается календарный квартал.

Сумма экологического налога исчисляется как произведение налоговой базы и налоговой ставки.

Суммы экологического налога за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы сточных вод, хранение, захоронение отходов производства включаются организациями и индивидуальными предпринимателями в затраты по производству и реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, учитываемые при налогообложении.

#### 2.2.5. Неналоговые платежи

Действующая система платности в сфере природопользования (кроме вышеуказанных налогов) включает плату за лесные пользования, платежи за пользование недрами, платежи в области доступа с объектами растительного мира, платежи в области охраны и использования животного мира, а также плату за аренду земли, пользование участком лесного фонда, за земельные участки, входящие в состав водного фонда.

*Плата за лесные пользования.* Согласно гл. 22 ст. 103, лесопользование в Республике Беларусь является платным, за некоторым исключением. Платежи за лесопользование включают плату за лесопользование и арендную плату за пользование участком лесного фонда. Размер платы за лесопользование определяется исходя из таксовой стоимости, устанавливаемой Советом Министров Республики Беларусь. Размер платы за лесопользование в случае проведения лесных аукционов устанавливается по результатам лесных аукционов. На участках лесного фонда, предоставленных в аренду для лесопользования, кроме платы за лесопользование, взимается арендная плата за пользование участком лесного фонда.

*Платежи за пользование недрами.* Согласно гл. 5 ст. 31 Кодекса о недрах, пользование недрами является платным, за некоторым исключением.

Согласно гл. 3 ст. 17 Кодекса о недрах, собственники, владельцы, пользователи и арендаторы земельных участков при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды, законодательства об охране и использовании земель, законодательства в области архитектурной, градостроительной

и строительной деятельности в границах предоставленных им земельных участков для целей, не связанных с извлечением доходов, без предоставления горного отвода, установления нормативов в области использования и охраны недр имеют право осуществлять:

– добычу общераспространенных полезных ископаемых на глубину до 5 м;

– строительство и (или) эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, на глубину до 5 м;

– использование полезных ископаемых, извлеченных из недр при строительстве подземных частей наземных зданий, сооружений и иных объектов строительства, не связанных с использованием недрами;

– строительство и эксплуатацию буровых скважин, шахтных колодцев и иных сооружений в недрах, предназначенных для добычи подземных вод из первого от земной поверхности напорного водоносного горизонта, при условии соблюдения требований законодательства об охране и использовании вод.

Землепользователи могут осуществлять добычу имеющихся на земельном участке общераспространенных полезных ископаемых на глубину более 5 м на основании акта, удостоверяющего горный отвод.



### Задание

1. Рассчитайте сумму экологического налога за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду от стационарных источников, если за отчетный период фактические выбросы составили: азота диоксида – 557 т (вещество II класса опасности), азота оксида – 1 т (вещество III класса опасности), серы диоксида – 2 т (вещество III класса опасности), углеводородов предельных C<sub>12</sub>–C<sub>19</sub> – 0,08 т (вещество IV класса опасности), углерода оксида CO – 280 т (вещество IV класса опасности).

2. Рассчитайте налог за добычу минеральной воды, если для производства безалкогольного напитка было использовано 500 м<sup>3</sup> минеральной воды.

3. Предприятием за месяц добыты следующие виды ресурсов: песок строительный – 80 м<sup>3</sup>, песчано-гравийная смесь для дорожного строительства – 150 м<sup>3</sup>, глина – 6 м<sup>3</sup>. Рассчитать налог на добычу природных ресурсов.

## Тема 2.3

### СИСТЕМА НОРМАТИВНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---



#### Вопросы для обсуждения

1. Состояние нормативно-правовой базы развития в области охраны окружающей среды и природопользования.
2. Основы экологического нормирования.
3. Сущность и задачи мониторинга окружающей среды.
4. Учет и контроль в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Государственные кадастры природных ресурсов.
5. Государственная экологическая экспертиза, стратегическая экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду.
6. Экологический аудит. Экологическая сертификация.

#### 2.3.1. Состояние нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды и природопользования

К объектам международно-правовой охраны относят следующие ресурсы: водные, атмосферы, земельные, биологические, экосистемы, климатические, озонового слоя, Антарктиды.

Международные природоохранные конвенции, которые подписаны в Республике Беларусь:

1) Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц (подписана в 1971 г., ратифицирована в 1991 г.);

2) Вашингтонская конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (подписана в 1973 г., ратифицирована в 1994 г.);

3) Боннская конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (подписана в 1979 г., в 2003 г. – Указ Президента Республики Беларусь о присоединении);

4) Женевская конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (подписана в 1979 г., ратифицирована в 1980 г.);

– Протокол о сокращении выбросов окислов азота и их трансграничных потоков (подписан в 1988 г., ратифицирован в 1989 г.);

– Протокол о сокращении выбросов серы и их трансграничных потоков по меньшей мере на 30% (подписан в 1985 г., ратифицирован в 1986 г.);

- Протокол об ограничении выбросов летучих органических соединений или их трансграничных потоков (подписан в 1991 г.);
- Протокол по тяжелым металлам (подписан в 1998 г.);
- Протокол по стойким органическим загрязнителям (подписан в 1998 г.);
- Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (подписан в 1999 г.);
- 5) Венская конвенция об охране озонового слоя (подписана в 1985 г., ратифицирована в 1986 г.);
  - Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (подписан в 1987 г., ратифицирован в 1988 г.);
  - Лондонская поправка к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой (ратифицирована в 1996 г.) и пр.;
- 6) Базельская Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (подписана в 1989 г., Указ Президента Республики Беларусь о присоединении – в 1999 г.);
- 7) Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (подписана в 1991 г. в Эспо);
  - Протокол по стратегической экологической оценке (принят в Киеве в 2003 г.);
- 8) Рио-де-Жанейрская конвенция ООН о биологическом разнообразии (подписана в 1992 г., ратифицирована в 1993 г.);
  - Картахенский протокол по биобезопасности (подписан в 2000 г.);
- 9) Хельсинкская конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (подписана в 1992 г., Указ Президента Республики Беларусь в 2003 г. о присоединении);
  - Протокол по проблемам воды и здоровья (подписан в 2000 г.);
  - Протокол о гражданской ответственности и компенсации за ущерб, наносимый трансграничным воздействием промышленных аварий на трансграничные воды водам (подписан в 2003 г.);
- 10) Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (подписана в 1993 г. в Женеве);
- 11) Рамочная конвенция ООН об изменении климата (подписана в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, ратифицирована в 2005 г.);
  - Киотский протокол к Рамочной конвенции (подписан в 1997 г.; ратифицирован в 2005 г.);
  - Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей – парниковые газы, диоксины и тяжелые металлы (подписан в 2003 г. в Киеве 37 странами);

12) Парижская конвенция ООН по борьбе с опустыниванием земель (подписана в 1994 г., Указ Президента Республики Беларусь о присоединении – в 2001 г.);

13) Орхусская конвенция о доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (подписана в 1998 г.; Указ Президента Республики Беларусь в 1999 г. об утверждении);

– Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей (подписан в 2003 г.);

14) Парижская конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (подписана в 1972 г., ратифицирована в 1988 г.);

15) Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (подписана в 2001 г., Указ Президента Республики Беларусь о присоединении – в 2003 г.);

16) Конвенции об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Указ Президента Республики Беларусь от 7 февр. 2013 г. № 70 «О присоединении Республики Беларусь к Конвенции об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе»).

Национальные документы и программы, разрабатываемые в Республике Беларусь, следующие:

- Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, в которой определены стратегические цели развития страны, в том числе и экологические, на долгосрочную перспективу и пути их достижения;

- Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы;

- Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на 2016–2020 годы и комплекс мер по реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы;

- Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года, в которой определена экологическая политика страны на среднесрочный период;

- Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 года;

- Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года;

- Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 года;
- Стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года;
- Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196;
- Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 дек. 2010 г. № 1922 (в ред. от 27 дек. 2018 г. № 954);
- Государственная программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013–2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 июня 2013 г. № 510;
- Государственная программа «Торф» на 2008–2010 годы и на период до 2020 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 янв. 2008 г. № 94;
- Государственная программа развития системы особо охраняемых природных территорий на 2015–2019 годы, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 24 июля 2014 г. № 367;
- Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 марта 2016 г. № 200;
- Государственная программа «Белорусский лес» на 2016–2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 г. № 215.

*Основными задачами законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды являются:*

- обеспечение благоприятной окружающей среды;
- регулирование отношений в области охраны природных ресурсов, их использования и воспроизводства;
- предотвращение вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности;
- улучшение качества окружающей среды;

– обеспечение рационального (устойчивого) использования природных ресурсов.

Основу законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования составляют:

1) Конституция Республики Беларусь (ст. 34, 46, 55) от 15.03.1994 с дополнениями и изменениями от 24.11.1996 и 17.10.2004;

2) Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 № 406-З с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г. № 400-З;

3) Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-З;

4) Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 № 425-З (в ред. 18.07.2016);

5) Лесной кодекс Республики Беларусь от 24 дек. 2015 г. № 332-З.

*Законы Республики Беларусь:*

– «Об охране окружающей среды» от 26 нояб. 1992 г. № 1982- XII с последующими изменениями и дополнениями (в ред. от 30.12.2018 № 160-З);

– «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З;

– «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-З (в ред. от 13 июля 2016 г. № 397-З);

– «Об особо охраняемых природных территориях» (в ред. от 15 нояб. 2018 г. № 150-З);

– «О животном мире» (в ред. от 18 июля 2016 г. № 399-З);

– «Об охране атмосферного воздуха» (в ред. от 13 июля 2016 г. № 397-З);

– «О радиационной безопасности населения» (в ред. от 04.01.2014 № 106-З);

– «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 24 дек. 2015 г. № 331-З);

– «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на ЧАЭС» (в ред. от 26 мая 2012 г. № 385-З);

– «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 9 янв. 2019 г. № 166-З);

– «О промышленной безопасности» (в ред. от 5 янв. 2016 г. № 354-З);

– «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» (в ред. от 5 янв. 2016 г.);

- «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС» (в ред. от 27.12.2010);
- «Об охране озонового слоя» (в ред. от 16.06.2014 № 161-3);
- «О растительном мире» (в ред. от 18 июля 2016 г. № 402-3);
- «О техническом нормировании и стандартизации» (в ред. от 24 окт. 2016 г. № 436-3);
- «О защите прав потребителей» (в ред. от 13 июня 2018 г. № 111-3);
- «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» (в ред. от 17 июля 2018 г. № 127-3);
- «О защите растений» (в ред. от 18 июля 2016 г. № 402-3);
- «О безопасности генно-инженерной деятельности» (в ред. от 18 дек. 2018 г. № 154-3);
- «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» (в ред. от 17 июля 2017 г. № 50-3);
- «Об энергосбережении» (в ред. от 08.01.2015 № 239-3);
- «Об использовании атомной энергии» (в ред. от 22.12.2011 № 326-3);
- «О возобновляемых источниках энергии» (в ред. от 9 янв. 2018 г. № 91-3).



### Задания

**Задание 1.** Изучив содержание международных правовых документов в области охраны окружающей среды, заполните табл. 2.1.

Таблица 2.1

**Содержание международных правовых документов в области охраны окружающей среды**

Документ	Содержание
Рамочная конвенция	
Венская конвенция	
Базельская конвенция	
Женевская конвенция	
Парижская конвенци	

**Задание 2.** Изучив содержание международных правовых документов в области охраны окружающей среды, заполните табл. 2.2.

**Глобальные экологические проблемы и экологические проблемы Беларуси**

Глобальные проблемы	Экологические проблемы Беларуси	Конвенция, подписанная Республикой Беларусь
Изменение климата (парниковый эффект)		
Разрушения озонового слоя		
Кислотные дожди		
Деградация почв и опустынивание		
Утеря генофонда и биологического разнообразия		
Утилизация отходов		

**2.3.2. Основы экологического нормирования**

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, лимитов на природопользование, а также иных нормативов в области охраны окружающей среды.

*К нормативам качества окружающей среды относят:*

- нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ;
- нормативы предельно допустимых физических воздействий;
- нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов;
- иные нормативы качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды утверждаются и вводятся в действие Министерством здравоохранения Республики Беларусь по согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, иными государственными органами в соответствии с законодательством Республики Беларусь. На особо охраняемых природных территориях, природных территориях, подлежащих специальной охране, и территориях биосферных резерватов могут устанавливаться более жесткие, чем действующие на других территориях, нормативы качества окружающей среды.

Нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ – нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических и иных веществ в окружающей среде, несоблюдение которых приводит к причинению экологического вреда.

Нормативы предельно допустимых физических воздействий – нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого воздействия на окружающую среду тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий, несоблюдение которых приводит к причинению экологического вреда.

Нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов – нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого содержания микроорганизмов в окружающей среде, несоблюдение которых приводит к причинению экологического вреда.

*Нормативами допустимого воздействия на окружающую среду являются:*

- нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ;
- нормативы образования отходов производства;
- нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- нормативы допустимого изъятия природных ресурсов;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательством Республики Беларусь.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ – нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и мобильных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Они устанавливаются для стационарных и мобильных источников воздействия

на окружающую среду исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов.

Нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий) – нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Они устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов качества окружающей среды и с учетом влияния других источников физических воздействий.

Технологические нормативы устанавливаются для стационарных и мобильных источников на основе наилучших доступных технических методов и технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, с учетом экономических и социальных факторов.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ могут устанавливаться временные нормативы на такие выбросы и сбросы (ВНДВ, ВНДС) на основании разрешений, выдаваемых Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь или его территориальными органами и действующих только при условии одновременного проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, и (или) реализации других природоохранных мероприятий с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ.

Нормативы образования отходов производства устанавливаются в целях предотвращения их вредного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством Республики Беларусь об обращении с отходами.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых

обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Они устанавливаются для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в целях регулирования совокупного воздействия всех стационарных и мобильных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий. Эти нормативы устанавливаются по каждому виду воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях. При их установлении учитываются природные особенности конкретных территорий.

Лимиты на природопользование представляют собой установленные природопользователям на определенный период времени объемы предельного использования (изъятия, добычи) природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ, хранения и захоронения отходов и иных видов вредного воздействия на окружающую среду.

Согласно ст. 9 Водного кодекса Республики Беларусь, местные Советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы в области использования и охраны вод утверждают лимиты водопользования в пределах своих полномочий.

Согласно ст. 13 Кодекса Республики Беларусь о недрах, местные Советы депутатов в области использования и охраны недр в пределах своей компетенции утверждают лимиты добычи (изъятия) общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод.

Согласно ст. 12 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», местные исполнительные и распорядительные органы в области доступа с отходами в пределах своей компетенции утверждают собственникам отходов производства по согласованию с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь лимиты хранения и лимиты захоронения отходов производства.

Таким образом, для установления лимитов на природопользование необходимо:

- решение исполнительного комитета об утверждении лимитов на добычу (изъятие) вод из поверхностных источников, в том числе по целям водопользования, сброса сточных вод в окружающую среду, хранения и захоронения отходов производства;

- решение Совета депутатов об утверждении лимитов добычи подземных вод, в том числе по целям водопользования и лимитов добычи общераспространенных полезных ископаемых.

Согласно Инструкции о порядке разработки лимитов добычи полезных ископаемых, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 61 от 31.12.2010, для каждого природопользователя годовые лимиты добычи полезных ископаемых не должны превышать объемы:

1) добычи подземных вод по целям использования, установленные в разрешениях на специальное водопользование, выданных территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

2) добычи общераспространенных полезных ископаемых, установленные в ежегодных планах развития горных работ, согласованных с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством по чрезвычайным ситуациям.

Объемы воды, добыча (изъятие) которых разрешена водопользователю, в том числе по целям использования вод, указаны в разрешении на специальное водопользование.

Объемы добычи (изъятия) вод по целям, определенным в Налоговом кодексе Республики Беларусь, подразделяют на добычу (изъятие) поверхностной и подземной воды:

– для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и работников организаций;

– организациями и индивидуальными предпринимателями для производства продукции животноводства и растениеводства, организациями и их обособленными подразделениями, осуществляющими предпринимательскую деятельность по производству продукции рыбоводства;

– пресных и минеральных для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива;

– для иного использования.

Указанная разбивка объемов добычи вод по целям использования необходима для обеспечения: рационального использования вод, контроля и пресечения фактов нецелевого использования вод питьевого качества, правильной уплаты налога за добычу (изъятие) природных ресурсов и прогнозирования доходной части местных бюджетов.

Согласно постановлению Совета Министров от 29.11.2010 № 1739, лимиты допустимых выбросов загрязняющих веществ

в атмосферный воздух устанавливаются равными объемам выбросов, установленным природопользователям в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В связи с этим при наличии у природопользователя природоохранных разрешений (которые действуют, как правило, в течение 5 лет), действующих на 1 февраля года, на который устанавливаются лимиты, лимиты водопользования, хранения и захоронения отходов считаются согласованными территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Лимиты водопользования по областям и г. Минску устанавливаются равными суммарным объемам сбросов сточных вод в окружающую среду, добычи (изъятия) вод, установленным природопользователям областей и г. Минска в разрешениях на специальное водопользование.

### 2.3.3. Сущность и задачи мониторинга окружающей среды

*Мониторинг окружающей среды* – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

В Республике Беларусь национальный мониторинг представлен системой мониторинга окружающей среды (НСМОС), системой социально-гигиенического мониторинга и системой мониторинга и прогнозирования мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

НСМОС включает организационно-самостоятельные и проводимые на общих принципах следующие виды (12) мониторинга окружающей среды: земель; поверхностных вод; подземных вод; атмосферного воздуха; озонового слоя; растительного мира; лесов; животного мира; радиационный; геофизический; локальный; комплексный экосистем на особо охраняемых природных территориях.

Реализация принципов проведения мониторинга окружающей среды в составе НСМОС осуществляется посредством разработки, координации и выполнения программ наблюдений за состоянием окружающей среды и воздействием на нее природных и антропогенных факторов. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство образования, Национальная академия наук Беларуси, Министерство лесного хозяйства, Государственный комитет по имуществу осуществляют организацию

проведения видов мониторинга окружающей среды в составе НСМОС, а также обеспечивают сбор, хранение, обработку, анализ данных мониторинга окружающей среды, предоставление экологической информации, получаемой в результате их проведения.

*Мониторинг земель* проводится ежегодно по следующим трем направлениям: наблюдения за составом, структурой и состоянием земельных ресурсов; наблюдения за химическим загрязнением земель; наблюдения за состоянием почвенного покрова земель.

*Мониторинг поверхностных вод* – это система регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Периодичность проведения наблюдений составляет: по гидрохимическим показателям на больших водотоках и на участках водотоков в районе расположения источников загрязнения – один раз в месяц ежегодно; при отсутствии источников загрязнения – семь раз в год в периоды основных гидрологических фаз поверхностного водного объекта ежегодно; на фоновых участках водотоков – ежемесячно с цикличностью один раз в 2 года; на водоемах – ежеквартально с цикличностью один раз в 2 года; по гидробиологическим показателям (на всех поверхностных водных объектах, кроме трансграничных участков рек и р. Свислочь) – в вегетационный период с цикличностью один раз в 2 года; на трансграничных участках рек и р. Свислочь – в вегетационный ежегодно. Наблюдения по гидрохимическим показателям осуществляются по следующим группам: элементы основного солевого состава; показатели физических свойств и газового состава; органические вещества; биогенные вещества (соединения азота, фосфора); металлы (железо, медь, цинк, никель, хром, марганец, кадмий, свинец); ртуть, мышьяк на трансграничных участках водотоков. Наблюдения по гидробиологическим показателям осуществляются по основным сообществам пресноводных экосистем: фитопланктонном, зоопланктонном и хлорофиллом-а – в водоемах, фитоперифитонном и макрозообентосом – в водотоках. Для оценки качества воды и состояния водных экосистем используются:

- показатели экологической безопасности в области охраны вод;
- показатели качества воды и предельно допустимые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов (ПДК).

Гидробиологические показатели позволяют определить величину антропогенной нагрузки на поверхностных водные объекты, охарактеризовать пространственное распределение и выявить тенденции многолетней динамики уровня загрязнения, оценить отклик экосистемы на нагрузку, сложившуюся на протяжении ряда лет, в то время как гидрохимические показатели позволяют оценить состояние поверхностного водного объекта, сложившееся за достаточно короткий с точки зрения многолетней перспективы промежуток времени.

*Мониторинг подземных вод* представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием подземных вод по гидрогеологическим, гидрохимическим и другим показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану подземных вод. Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды.

*Мониторинг атмосферного воздуха* – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, а также оценка и прогноз основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов. Проведение этого вида мониторинга осуществляет Белгидромет.

В составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинг атмосферного воздуха проводится ежегодно по трем направлениям: наблюдения за состоянием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; в атмосферных осадках; снежном покрове.

Во всех городах определялись концентрации основных загрязняющих веществ, которые подлежат обязательному учету, нормированию, мониторингу на всей территории республики (твердых частиц (недифференцированная по составу пыль, аэрозоль), углерода оксида, азота диоксида). Измерялись также концентрации приоритетных специфических загрязняющих веществ: формальдегида, аммиака, фенола, сероводорода, сероуглерода.

*Мониторинг озонового слоя* представляет собой систему наблюдений за состоянием озонового слоя, а также оценку и прогнозирование его изменений в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов. Наблюдения за состоянием озонового слоя проводятся на пунктах мониторинга озонового слоя организаций, подчиненных Министерству образования.

*Мониторинг лесов* представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием лесов, оценки и прогноза изменения состояния.

Объектом наблюдений при проведении мониторинга лесов является лесной фонд. Мониторинг лесов осуществляется по следующим направлениям:

– состояние лесов под воздействием антропогенных и природных факторов (мониторинг состояния лесов);

– состояние лесов под воздействием вредных насекомых и болезней (лесопатологический мониторинг).

*Мониторинг растительного мира* – система наблюдений за состоянием объектов растительного мира и среды их произрастания, а также оценки и прогноза их изменений в целях сохранения биологического разнообразия, обеспечения устойчивого состояния и рационального использования растительных ресурсов.

В 2017 г. мониторинг растительного мира осуществлялся по 6 направлениям:

- мониторинг луговой и лугово-болотной растительности;
- мониторинг водной растительности;
- мониторинг охраняемых, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь видов растений и грибов;
- мониторинг ресурсообразующих видов растений (ягодники и грибы);
- мониторинг защитных древесных насаждений;
- мониторинг инвазивных растений.

*Мониторинг животного мира* представляет собой систему наблюдений за состоянием объектов животного мира и среды их обитания, оценки и прогноза их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов.

Мониторинг животного мира проводится по следующим направлениям:

– наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания;

– наблюдение за дикими животными, относящимися к видам, подпадающим под действие международных договоров Республики Беларусь, и средой их обитания;

– наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания;

– наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам охоты, и средой их обитания;

– наблюдение за дикими животными, относящимися к объектам рыболовства, и средой их обитания.

*Объектами наблюдений при проведении радиационного мониторинга* являются атмосферный воздух, почва, поверхностные и подземные воды.

*Геофизический мониторинг* представляет собой систему наблюдений за сейсмичностью, геофизическими и геодинамическими процессами.

Объектами наблюдений геофизического мониторинга являются сейсмические события природного и техногенного происхождения, геомагнитные и гравитационные поля.

Ежегодно для оценки динамики сейсмических, геофизических и геодинамических процессов, а также выявления повышенной тектонической активности в местах расположения экологически опасных хозяйственных объектов проводят геофизический мониторинг по следующим направлениям:

1) сейсмический мониторинг, представляющий собой систему непрерывных круглосуточных наблюдений за происходящими сейсмическими событиями естественного и искусственного происхождения в широком диапазоне энергий и расстояний;

2) геомагнитный мониторинг, включающий периодические наблюдения за геодинамическими процессами на полигонах и непрерывные стационарные наблюдения за текущим состоянием геомагнитного поля.

*Локальный мониторинг* окружающей среды является одним из 12 видов мониторинга в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и проводится юридическими лицами за счет собственных средств. Локальный мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую

среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга окружающей среды являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников;

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты; поверхностные воды водных объектов, являющихся приемниками сточных вод, в створах, расположенных выше и ниже по течению мест сброса сточных вод;

- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

- земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Наблюдения проводятся лабораториями природопользователей либо другими аккредитованными лабораториями.

Всего в 2017 г. проведение измерений в рамках локального мониторинга осуществляли более 200 экологических лабораторий республики.

*Комплексный мониторинг* – система регулярных наблюдений за состоянием естественных экологических систем на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), производимых с целью оценки их состояния, качества среды и прогноза изменений в будущем. Для сохранения природных комплексов ООПТ необходим постоянный контроль и слежение за их состоянием и развитием. Создание на ООПТ локальных сетей комплексного мониторинга позволяет проводить оценку состояния экосистем на протяжении длительного времени, опираясь на конкретную информацию, получаемую на различных объектах наблюдения.

*Социально-гигиенический мониторинг* проводится в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.07.2012 № 105 путем сбора, учета, анализа и оценки информации о состоянии здоровья населения и среды обитания человека; исследования и мониторинга показателей качества атмосферного воздуха, воды, почвы, шумовой нагрузки, условий труда работающих, за качеством продовольственного сырья, пищевых продуктов и другого во всех регионах республики и г. Минске.

Наиболее актуальными для Республики Беларусь являются проблемы, связанные с высокими уровнями распространенности сердечно-сосудистой и онкологической патологий.

*Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций* представляет собой совокупность систем наблюдения, анализа и оценки состояния и изменения выявленных и потенциальных источников чрезвычайных ситуаций и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, влияющих на безопасность населения, организаций и окружающей среды, в целях разработки и реализации мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, минимизации их социально-экономических и экологических последствий.

В 2017 г. в городах и сельских населенных пунктах республики произошло 5314 чрезвычайных ситуаций, что на 6,6% меньше по сравнению с 2016 г. (5690), количество погибших людей уменьшилось на 8%.

#### 2.3.4. Учет и контроль в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Государственные кадастры природных ресурсов

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, хозяйственная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасная деятельность, виды и количество выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, виды и величина вредных физических и иных воздействий на окружающую среду подлежат государственному учету, проводимому территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, а также иными специально уполномоченными республиканскими органами государственного управления в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь. Он ведется в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь, в целях государственного регулирования природоохранной деятельности, а также текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Критерии отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности определяются Президентом Республики Беларусь или уполномоченным им государственным органом.

При ведении государственного учета в области охраны окружающей среды территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

осуществляется ведение государственного реестра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, хозяйственная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на окружающую среду.

При постановке на государственный учет в области охраны окружающей среды каждому юридическому лицу и индивидуальному предпринимателю, хозяйственная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на окружающую среду, присваивается учетный номер природопользователя по месту осуществления ими хозяйственной и иной деятельности.

Контроль в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов (экологический контроль) – система мер, направленных на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и гражданами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, требований в области охраны окружающей среды.

Контроль в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и его территориальными органами, иными специально уполномоченными республиканскими органами государственного управления, Государственной инспекцией охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами в пределах их компетенции.

*Ведомственный контроль* в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь о контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь и законе «Об охране окружающей среды».

Юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной или иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, обязаны обеспечивать осуществление *производственного контроля в области охраны окружающей среды*, рационального использования природных ресурсов, включая организацию мест отбора проб и проведения измерений, в соответствии с требованиями, устанавливаемыми нормативными правовыми актами Республики Беларусь.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов осуществляется за счет собственных средств и иных источников финансирования в соответствии с инструкцией, разработанной и утвержденной юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Аналитический (лабораторный) контроль в области охраны окружающей среды является составной частью контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и производственного контроля.

Аналитический контроль включает отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды и оценку:

- соблюдения нормативов качества окружающей среды;
- соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ в окружающую среду;
- оценку эффективности природоохранных мероприятий;
- воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой на основании комплексных природоохранных разрешений;
- соответствия фактических параметров работы очистных сооружений, машин, механизмов параметрам, утвержденным в составе проектной документации;
- соблюдения требований при обращении с отходами;
- эффективности производственного контроля в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов.

*Государственный кадастр природных ресурсов* – систематизированный свод данных о количественных и качественных характеристиках природных ресурсов, их экономической оценке и использовании.

В Республике Беларусь ведутся следующие государственные кадастры природных ресурсов: земельный, недр, водный, атмосферного воздуха, лесной, растительного мира, животного мира, климатический, отходов.

### 2.3.5. Государственная экологическая экспертиза, стратегическая экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду

*Планируемая хозяйственная и иная деятельность* – планируемая деятельность по возведению, реконструкции объектов,

их эксплуатации, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду.

*Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)* – установление соответствия или несоответствия в предпроектной (предынвестиционной), проектной и (или) иной документации планируемых проектных и иных решений требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

*Объекты* государственной экологической экспертизы:

1) градостроительные проекты, проекты застройки, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них;

2) предпроектная (предынвестиционная) документация на возведение и реконструкцию объектов, а также объектов, размещение которых предусматривается в границах природных территорий, подлежащих специальной охране;

3) архитектурные и при одностадийном проектировании строительные проекты на возведение и реконструкцию объектов, а также объектов, размещение которых предусматривается в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, в случае, когда в соответствии с законодательными актами разработка предпроектной (предынвестиционной) документации не требуется или в заключении государственной экологической экспертизы по предпроектной (предынвестиционной) документации и (или) архитектурным проектам особыми условиями реализации проектных решений предусмотрено представление проектной документации по следующим стадиям проектирования на государственную экологическую экспертизу;

4) архитектурные и при одностадийном проектировании строительные проекты на возведение и реконструкцию объектов, а также объектов, размещение которых предусматривается в границах природных территорий, подлежащих специальной охране, в случае, если проектные решения в них не обеспечивают нормативы допустимого воздействия на окружающую среду и объемы использования природных ресурсов, указанные в заключениях государственной экологической экспертизы по предпроектной (предынвестиционной) документации;

5) проектная документация на пользование недрами, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в нее, за исключением проектной документации на геологическое изучение недр;

б) документация на мобильные установки по использованию и (или) обезвреживанию отходов и (или) подготовке отходов к использованию, а также на мобильные установки для производства продукции;

7) проекты водоохраных зон и прибрежных полос, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них;

8) проекты ведения охотничьих хозяйств, рыбоводно-биологические обоснования, биологические обоснования зарыбления рыболовных угодий, биологические обоснования на заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, биологические обоснования вселения диких животных в угодья, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них;

9) лесоустроительные проекты, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них;

10) схемы землеустройства районов, проекты внутрихозяйственного землеустройства, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них;

11) проекты технических условий, а также изменения и (или) дополнения, вносимые в них.

Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать месяца со дня поступления документации, соответствующей требованиям, установленным Советом Министров Республики Беларусь.

Проведение государственной экологической экспертизы осуществляется на платной основе в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь.

Заключение государственной экологической экспертизы может быть положительным либо отрицательным.

*Общественная экологическая экспертиза* организуется и проводится по инициативе общественных объединений и граждан независимыми специалистами, которые в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь, вправе получать от заказчика (инициатора планируемой хозяйственной и иной деятельности) документацию, подлежащую общественной экологической экспертизе, в том числе материалы по оценке воздействия на окружающую среду, а также иные материалы, необходимые для проведения общественной экологической экспертизы. Заключение общественной экологической экспертизы может направляться в организации, которые проводят государственную экологическую экспертизу, местные

исполнительные и распорядительные органы, а также иным заинтересованным лицам и носит рекомендательный характер. Финансирование общественной экологической экспертизы производится за счет средств ее инициаторов – общественных объединений и (или) граждан.

*Стратегическая экологическая оценка (СЭО)* – определение при разработке проектов государственных, региональных и отраслевых стратегий, программ, градостроительных проектов возможных воздействий на окружающую среду (в том числе трансграничных) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации программ, градостроительных проектов с учетом внесения в них изменений и (или) дополнений.

*Объекты*, для которых проводится стратегическая экологическая оценка:

1) проекты программ, содержащие положения, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (в том числе в области доступа с отходами, в сфере недропользования), сельского хозяйства, промышленности, транспорта, энергетики, туризма, а также проекты, предусматривающие внесение изменений и (или) дополнений в них;

2) градостроительные проекты, за исключением генеральных планов поселков городского типа и сельских населенных пунктов, а также проекты, предусматривающие внесение изменений и (или) дополнений в них.

Стратегическая экологическая оценка проводится заказчиками, проектными организациями, имеющими в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению стратегической экологической оценки и соответствующих требованиям, установленным Советом Министров Республики Беларусь.

*Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)* – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации 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.

*Объекты*, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду:

1) объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 м и более;

2) объекты промышленности (объекты строительства, на которых планируется осуществление экономической деятельности в сфере материального производства, связанной с производством орудий труда (как для других отраслей народного хозяйства, так и для самой промышленности), материалов, топлива, энергии, дальнейшей обработкой продуктов, полученных в промышленности или произведенных в сельском хозяйстве, а также с производством товаров, оборудования, машин, механизмов, добычей полезных ископаемых), у которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен;

3) атомные электростанции и другие ядерные установки (за исключением сооружений и комплексов с экспериментальными и исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами (сборками), максимальная мощность которых не превышает 1 кВт постоянной тепловой нагрузки);

4) установки, предназначенные для производства или обогащения ядерного материала, регенерации отработавшего ядерного материала;

5) стационарные объекты и (или) сооружения, предназначенные для хранения ядерных материалов, отработавших ядерных материалов и (или) эксплуатационных радиоактивных отходов;

6) объекты, на которых осуществляются обезвреживание, переработка, хранение и (или) захоронение радиоактивных отходов;

7) объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов;

8) радиопередающие и телепередающие устройства с излучающими антеннами сверхвысокочастотного диапазона (с излучением  $10^{-1}$ – $10^{-2}$  м или  $3 \cdot 10^9$ – $3 \cdot 10^{10}$  Гц);

9) тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива установленной суммарной (тепловой и электрической) мощностью 100 МВт и более;

10) республиканские автомобильные дороги, железнодорожные линии, аэродромы и аэропорты с основной взлетно-посадочной полосой 1500 м и более;

11) магистральный трубопроводный транспорт с диаметром трубопроводов 500 мм и более;

12) искусственные водоемы с площадью поверхности более 50 га;

13) объекты строительства, связанные с изменением и (или) спрямлением русла реки, ручья и (или) заключением участка реки, ручья в коллектор, а также с углублением дна;

14) объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в границах поверхностных водных объектов, за исключением объектов транспортной, инженерной и (или) оборонной инфраструктуры;

15) плотины высотой 2 м и более, каналы, за исключением проводящих каналов второго и последующих порядков мелиоративных систем;

16) водозаборы подземных вод производительностью 5 тыс. м<sup>3</sup>/сут и более;

17) объекты добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом при разведанной площади залегания полезных ископаемых 20 га и более;

18) объекты добычи полезных ископаемых подземным способом при общем объеме извлекаемой горной породы 250 тыс. м<sup>3</sup>/год и более;

19) объекты добычи торфа;

20) объекты добычи нефти объемом 5 тыс. т/год и более из одной скважины;

21) объекты добычи природного газа объемом 2 млн. м<sup>3</sup>/год и более;

22) установки для газификации и сжижения угля и битуминозных сланцев производственной мощностью 500 т/сут и более;

23) склады, предназначенные для хранения нефти и (или) нефтехимической продукции объемом 50 тыс. м<sup>3</sup> и более, а также химических продуктов вместимостью 1 т и более;

24) подземные хранилища газа;

25) объекты производства целлюлозы и (или) древесной массы проектной мощностью 100 тыс. т/год и более, бумаги и (или) картона проектной мощностью 20 т/сут и более;

26) объекты производства стекла;

27) объекты производства передельного чугуна или стали (первичная или вторичная плавка), включая непрерывную разливку, производственной мощностью 2,5 т/ч и более;

28) объекты горячей прокатки черных металлов производственной мощностью 20 т сырой стали в час и более;

29) объекты литья черных металлов производственной мощностью 20 т/сут и более;

30) объекты выплавки, включая легирование, цветных металлов, в том числе рекуперированных продуктов (включая рафинирование, литейное производство и другое), плавильной мощностью 4 т/сут и более для свинца и кадмия или 20 т/сут и более для всех других металлов;

31) объекты производства древесностружечных плит, древесноволокнистых плит с использованием в качестве связующих синтетических смол;

32) объекты хозяйственной и иной деятельности (за исключением жилых домов, общественных зданий и сооружений, систем инженерной инфраструктуры и благоустройства территорий в населенных пунктах, расположенных в границах заповедников, национальных парков, заказников), планируемые к строительству: на территориях, определенных в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, подписанной в г. Рамсаре 2 февраля 1971 г., и в пределах 2 км от их границ; в границах особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями; в границах мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; в границах типичных и редких природных ландшафтов и биотопов, переданных под охрану пользователям земельных участков и водных объектов;

33) объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей;

34) объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству на болотах, прилегающих к Государственной границе Республики Беларусь, или территориях, с которых может быть оказано воздействие на эти болота;

35) мелиоративные системы проектной площадью 10 км<sup>2</sup> и более;

36) воздушные линии электропередачи напряжением 220 кВ и более протяженностью 15 км и более;

37) объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству на территории курортов, если они не соответствуют функциональному назначению этих территорий.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится заказчиками, проектными организациями, имеющими в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению оценки воздействия на окружающую среду и соответствующих требованиям, установленным Советом Министров Республики Беларусь.

### 2.3.6. Экологический аудит. Экологическая сертификация

Экологический аудит проводится в целях обеспечения экологической безопасности, определения путей и способов уменьшения риска вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности путем независимой проверки такой деятельности на соответствие требованиям в области охраны окружающей среды и иным показателям, установленным законодательством Республики Беларусь. Он проводится юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

Экологический аудит хозяйственной и иной деятельности юридических лиц или индивидуальных предпринимателей может проводиться в добровольном или обязательном порядке за счет собственных средств этих юридических лиц или индивидуальных предпринимателей.

*Экологический аудит (ЭА)* – независимая комплексная документированная проверка соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, требований, в том числе нормативов и технических нормативных правовых актов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по снижению (предотвращению) вредного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

*Экологическая сертификация (ЭС)* осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь органами по сертификации, аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь.

*Объектами* экологической сертификации являются:

- система управления окружающей средой;
- продукция;
- компетентность персонала в выполнении работ, услуг в области охраны окружающей среды;
- оказание услуг в области охраны окружающей среды;

– иные объекты, в отношении которых в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь об охране окружающей среды принято решение об оценке соответствия.

Государственное регулирование в области экологической сертификации осуществляется Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь и Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Научно-методическое руководство по экологической сертификации в Республике Беларусь осуществляется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.



### Задания

**Задание 1.** Изучив виды и направления наблюдений мониторинга окружающей среды, заполните табл. 2.3.

Таблица 2.3

#### Направления наблюдений мониторинга окружающей среды

Вид мониторинга окружающей среды	Подвид мониторинга	Направления наблюдений

**Задание 2.** Заполните табл. 2.4 и укажите, чем отличается государственная экологическая экспертиза от оценки воздействия на окружающую среду, экологического аудита, экологической сертификации, стратегической экологической оценки.

Таблица 2.4

#### Содержание государственной экологической экспертизы, экологического аудита, оценки воздействия на окружающую среду и экологической сертификации, стратегической экологической оценки

Показатель	ГЭЭ	ЭА	ОВОС	ЭС	СЭО
Объект					
Срок проведения					
Кто проводит					
Финансирование					
Заключение содержит					
Заключение действует					

**Задание 3.** Заполните табл. 2.5 и проанализируйте виды кадастров и мониторинга, которые ведутся в Республике Беларусь.

Таблица 2.5

**Виды кадастров и мониторинга, которые ведутся в Республике Беларусь**

Вид мониторинга окружающей среды	Кадастр

**Задание 4.** Заполните табл. 2.6 и сравните экологические нормативы и показатели.

Таблица 2.6

**Экологические нормативы и показатели**

Показатель, норматив	Название	Суть	Единица измерения	Формула расчета
ПДК				
НДВ				
НДС				
ВНДВ				
ВНДС				
ОБУВ				
ОДК				
ИЗА				
ИЗВ				

Тема 2.4

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВРЕД**



Вопросы для обсуждения

1. Вред, причиненный окружающей среде.
2. Порядок определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде.



Ключевые категории

*Загрязнение окружающей среды* – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества,

физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

*Причинение вреда окружающей среде* – вредное воздействие на окружающую среду, связанное с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства Республики Беларусь, в том числе путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты с превышением установленных в соответствии с законодательством Республики Беларусь нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ по одному или более загрязняющему веществу или в отсутствие таких нормативов, если их установление требуется законодательством Республики Беларусь, незаконного изъятия дикорастущих растений и (или) их частей, диких животных, других природных ресурсов.

*Экологический риск* – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

*Вредное воздействие на окружающую среду* – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

*Экологический вред* – вред, причиненный окружающей среде, а также вред, причиненный жизни, здоровью и имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства, в результате вредного воздействия на окружающую среду.

#### 2.4.1. Вред, причиненный окружающей среде

*Вред, причиненный окружающей среде*, согласно закону «Об охране окружающей среды», – имеющее денежную оценку отрицательное изменение окружающей среды или отдельных компонентов природной среды, природных или природно-антропогенных объектов, выразившееся в их загрязнении, деградации, истощении, повреждении, уничтожении, незаконном изъятии и (или) ином

ухудшении их состояния, в результате вредного воздействия на окружающую среду, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства Республики Беларусь.

Факт причинения вреда окружающей среде в Беларуси устанавливается и фиксируется Государственной инспекцией охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь и их территориальными органами, а также Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством лесного хозяйства, Министерством сельского хозяйства и продовольствия и их подчиненными государственными организациями, местными исполнительными и распорядительными органами, другими государственными органами в пределах их компетенции.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 25 авг. 2017 г. № 648, вред окружающей среде считается причиненным при установлении:

– выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух от стационарного источника выбросов с превышением нормативов (временных нормативов) допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, установленных в действующем разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении, в случае, если установление таких нормативов обязательно в соответствии с законодательством;

– выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух от стационарного источника выбросов без разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексного природоохранного разрешения, если получение такого разрешения обязательно в соответствии с законодательством;

– выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в результате сжигания топлива, веществ, смеси веществ, материалов, отходов в местах и (или) устройствах, не предназначенных для их сжигания, за исключением обстоятельств, обусловленных контролируемым сжиганием, инициированным аварийно-спасательными службами;

– неиспользования газоочистной установки при работе подключенного к ней технологического оборудования или использования газоочистной установки, не обеспечивающей очистку газа от

загрязняющего вещества либо его обезвреживание до концентраций, установленных в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексном природоохранном разрешении;

– содержания загрязняющих веществ в отработавших газах двигателей мобильных источников выбросов, проверенных на объектах контроля у лиц, осуществляющих на момент проверки их эксплуатацию, с превышением норматива хотя бы по одному загрязняющему веществу на одном из режимов работы двигателей;

– сброса сточных вод в поверхностный водный объект с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, повлекшего повышение температуры в контрольном створе поверхностного водного объекта (за исключением технологического водного объекта) по сравнению с естественной его температурой в фоновом створе от 3°C и более;

– сброса сточных вод в поверхностный водный объект с превышением нормативов (временных нормативов) допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, установленных в действующем разрешении на специальное водопользование или комплексном природоохранном разрешении в случае, если установление таких нормативов обязательно в соответствии с законодательством;

– сброса сточных вод в окружающую среду без разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения, если получение такого разрешения обязательно в соответствии с законодательством;

– попадания (поступления) отходов в поверхностный водный объект;

– незаконного размещения в окружающую среду побочных продуктов производства (молочной сыворотки, навоза, помета);

– деградации земель (включая почвы), определяемой по видам и показателям;

– незаконного уничтожения лесных культур, подроста, молодняка естественного происхождения или самосева на участках лесного фонда, предназначенных для лесовосстановления;

– незаконного повреждения деревьев или кустарников не до степени прекращения роста сверх установленных норм при проведении лесохозяйственной и иной деятельности;

– незаконного повреждения не до степени прекращения роста деревьев, кустарников в населенных пунктах;

- незаконной рубки;
- незаконного удаления, изъятия, уничтожения и (или) повреждения деревьев или кустарников до степени прекращения роста;
- самовольного и (или) с нарушением требований законодательства в области охраны окружающей среды, иного законодательства сенокошения;
- незаконного выпаса скота (выпаса скота на природных территориях, подлежащих особой и (или) специальной охране, в соответствии с режимом охраны; выпаса скота в границах лесного фонда без лесного билета, либо на участках лесного фонда, не указанных в лесном билете, либо с превышением количества скота, указанного в лесном билете, а также не тех видов скота);
- незаконного выжигания сухой растительности, трав на корню (кроме газонов, цветников, лесной подстилки, живого напочвенного покрова), а также стерни и пожнивных остатков;
- уничтожения либо повреждения семян или саженцев в питомниках, на плантациях; незаконного, включая самовольный сбор, уничтожение лесной подстилки, живого напочвенного покрова, снятия (уничтожения) плодородного слоя почвы, включая подстилающие породы, на площади свыше 3 м<sup>3</sup>, а при проведении лесохозяйственной и иной деятельности – свыше установленных норм;
- незаконного изъятия или уничтожения дикорастущих ягодных растений без изъятия, уничтожения живого напочвенного покрова;
- незаконных сбора или заготовки дикорастущих растений, имеющих лекарственное, пищевое, техническое и иное значение, или их частей;
- незаконного повреждения или уничтожения дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь или охраняемым в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, и (или) их частей;
- уничтожения, повреждения газонов, цветников;
- незаконного изъятия или уничтожения диких животных, включая гибель рыбы или других водных животных;
- уничтожения или повреждения муравейников, гнезд, нор или жилищ диких животных, за исключением случаев, предусмотренных законодательными актами;
- незаконного выброса, сброса загрязняющих веществ в окружающую среду; аварийного загрязнения окружающей среды;

– иного причинения вреда окружающей среде, размер возмещения которого определяется по установленным Президентом Республики Беларусь таксам, а также другого вредного воздействия на окружающую среду, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства.

#### 2.4.2. Порядок определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде

Размер возмещения вреда, причиненного окружающей среде, с применением одного коэффициента исчисляется по следующей формуле:

$$C = T \times K_u \times P_i. \quad (2.4)$$

Размер возмещения вреда, причиненного окружающей среде, с применением нескольких коэффициентов исчисляется по следующей формуле:

$$C = T \times \text{SUM } K_u \times P_i, \quad (2.5)$$

где  $C$  – размер возмещения вреда, причиненного окружающей среде, бел. руб.;  $T$  – таксы, установленные Указами Президента Республики Беларусь от 8 дек. 2005 г. № 580 и от 24 июня 2008 г. № 348, умноженные на размер базовой величины, установленной законодательством на дату составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среде;  $K_u$  – соответствующие коэффициенты, установленные Указами Президента Республики Беларусь от 8 дек. 2005 г. № 580 и от 24 июня 2008 г. № 348;  $P_i$  – сумма соответствующих коэффициентов, установленных Указами Президента Республики Беларусь от 8 дек. 2005 г. № 580 и от 24 июня 2008 г. № 348;  $\text{SUM } K_u$  – количественный показатель: массы загрязняющих веществ, топлива, веществ, смеси веществ, материалов, отходов, побочных продуктов производства, диких животных (их эмбрионов), грибов, дикорастущих растений и (или) их частей, соответственно в тоннах, килограммах; объема сжатого газа, в тысячах кубических метров; площади земель (включая почвы), участков, газонов, цветников, соответственно в квадратных метрах, гектарах; количества животных (их эмбрионов), деревьев, кустарников, саженцев, сеянцев, соответственно в экземплярах.

В случаях, когда размер возмещения вреда, причиненного окружающей среде, определяется по нескольким таксам и (или)

показателям, размер возмещения вреда исчисляется отдельно по каждой таксе и (или) показателю и рассчитанные размеры возмещения вреда суммируются.

В случае причинения вреда выбросом загрязняющего вещества в атмосферный воздух от стационарного источника выбросов с превышением нормативов (временных нормативов) допустимых выбросов по нескольким показателям (миллиграммов на метр кубический, граммов в секунду, тонн в год) одного загрязняющего вещества размер возмещения вреда исчисляется по одному из превышенных показателей, имеющему наибольшую кратность превышения установленных нормативов.

В случае установления фактов превышения нормативов предельно допустимой концентрации, фоновой концентрации химических и иных веществ в разных слоях земли (включая почвы) (глубиной до 20 см, от 20,1 до 50 см, от 50,1 до 100 см, от 100,1 до 150 см, от 150,1 см и более) на одной пробной площадке (участке) размеры возмещения вреда, причиненного окружающей среде, рассчитываются по каждому слою земли (включая почвы) и суммируются.

В случаях расчета возмещения вреда, причиненного окружающей среде при незаконной рубке, удалении, изъятии, уничтожении сухостойной древесно-кустарниковой растительности, данный коэффициент применяется непосредственно путем его умножения на соответствующие таксы, установленные в Приложении к Указу Президента Республики Беларусь от 24 июня 2008 г. № 348.

Для целей исчисления размера вреда, причиненного окружающей среде в результате загрязнения земель (включая почвы) химическими и иными веществами, принимается наибольшая степень деградации земель, установленная по суммарному показателю кратности превышения нормативов предельно допустимой концентрации химических и иных веществ либо по суммарному показателю кратности превышения фоновых концентраций химических и иных веществ.



## Задания

**Задание 1.** 18 января 2019 г. около 5 часов на сельскохозяйственном поле вблизи д. Красный Бор Дятловского района на территории Дятловского лесхоза 48-летний житель Минска осуществил незаконную добычу зубра, включенного в Красную книгу Республики Беларусь. Определите размер вреда, причиненный окружающей среде.

**Задание 2.** Лиственнице диаметром более 30,1 см, произрастающей возле БГТУ, нанесли вред. Определите вред, причиненный окружающей среде.

**Задание 3.** Согласно акту проверки от 12.08.2016 и акту об установлении факта причинения вреда окружающей среде от 08.06.2017, установлены факты незаконной добычи:

№ п/п	Срок действия разрешения	Дата добычи	Вид добытого охотничьего животного	Вред, причиненный окружающей среде (БВ = 23 бел. руб.)
1	С 30.06 по 30.09.2014	04.10.2014	Косуля (взрослая)	
2	С 30.06 по 30.09.2014	04.10.2014	Косуля (взрослая)	
3	С 30.06 по 30.09.2014	29.11.2014	Косуля (взрослая)	
4	С 30.06 по 30.09.2014	23.11.2014	Косуля (сеголеток)	
5	С 30.06 по 30.09.2014	18.10.2014	Косуля (сеголеток)	
6	С 30.06 по 30.09.2014	15.10.2014	Косуля (сеголеток)	
7	С 30.06 по 30.09.2014	15.10.2014	Косуля (взрослая)	
8	С 01.10. по 31.12.2014	01.11.2014	Лось (сеголеток)	
9	С 15.05 по 30.09.2016	28.05.2016	Косуля (взрослая)	
	<i>Итого</i>			

Определите вред, причиненный окружающей среде.

**Задание 4.** Согласно протоколу осмотра от 10.11.201X, выявлен факт хранения отходов производства вне санкционированных мест хранения по адресу: Минский р-н, аг. Т. На данной площадке осуществляется хранение отходов в смешанном виде в отсутствие документов, подтверждающих хранение отходов производства в санкционированных местах хранения. Из протокола осмотра от 10.11.201X. усматривается, что в результате осмотра обнаружено размещение следующих строительных отходов: бой железобетонных изделий 0,3 т (степень и класс опасности – неопасные), бой керамического кирпича 0,05 т (степень и класс опасности – неопасные), лом асфальтобетона 0,01 т (степень и класс опасности – неопасные) и железный лом 0,1 т (степень и класс опасности – 4). Базовая величина 23 бел. руб.

Определите вред, причиненный окружающей среде.

**Задание 5.** 1 июня 2017 г. рыбак выловил 10 особей угря. Определите вред, причиненный окружающей среде.

# Раздел 3

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---

### Тема 3.1

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

---



#### Вопросы для обсуждения

1. Экономическая оценка природных ресурсов в системе ценностных отношений природопользования (на примере эколого-экономической оценки лесных ресурсов).
2. Эколого-экономическая оценка особо охраняемых природных территорий.

#### 3.1.1. Экономическая оценка природных ресурсов в системе ценностных отношений природопользования (на примере эколого-экономической оценки лесных ресурсов)

Эколого-экономическая оценка 1 м<sup>3</sup> леса ( $R$ ) конкретной породы в конкретном возрасте проводится на основе рыночной цены на конечную лесную продукцию (пиломатериалы).

Цена ( $\Pi$ ) на конечную лесную продукцию (пиломатериалы) включает следующие элементы:

$$\Pi = C + \Pi + R_a, \quad (3.1)$$

где  $C$  – удельная себестоимость производства 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов, руб.;  $\Pi$  – нормативная величина прибыли, обеспечивающая необходимый уровень рентабельности лесозэксплуатации, руб.;  $R_a$  – предельный (минимально возможный) уровень ренты (абсолютная рента) как эффект воспроизводства лесных ресурсов, руб.

Нормативная величина прибыли рассчитывается как

$$\Pi = C \times p, \quad (3.2)$$

где  $p$  – коэффициент эффективности продукции лесного комплекса ( $p = 0,3$ ).

Предельный уровень ренты (абсолютная рента) определяется так:

$$R_a = C \times K_R, \quad (3.3)$$

где  $K_R$  – рентный коэффициент ( $K_R = 0,3$ , принимается на уровне коэффициента эффективности лесозэксплуатации, гарантирующем получение экономических результатов).

Подставляя значения ( $\Pi$ ) – формула (3.2) и ( $R_a$ ) – формула (3.3) в формулу (3.1), получаем значение цены конечной лесной продукции в следующем виде:

$$\Pi = C + C \times p + C \times K_R = C \times (1 + p + K_R). \quad (3.4)$$

Определяя удельную себестоимость лесовыращивания  $1 \text{ м}^3$  обезличенной древесины из формулы (3.4)

$$C = \frac{\Pi}{1 + p + K_R} \quad (3.5)$$

и подставляя это выражение в формулу (3.3), получаем нижний уровень ренты ( $R_a$ ):

$$R_a = \frac{\Pi \times K_R}{1 + p + K_R}. \quad (3.6)$$

Эколого-экономическая оценка  $1 \text{ м}^3$  ( $R$ ) конкретной породы в конкретном возрасте определяется по формуле

$$R = \frac{\Pi \times K_R}{1 + p + K_R} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4, \quad (3.7)$$

где  $K_1$  – коэффициент выхода конечной продукции с единицы природного сырья (в среднем для всех пород принимается на уровне 0,7);  $K_2$  – коэффициент хозяйственной ценности древесной породы (табл. 3.1);  $K_3$  – коэффициент экологической ценности (для лесов 1-й группы  $K_3 = 1,2$ ; для лесов 2-й группы  $K_3 = 1$ );  $K_4$  – коэффициент, учитывающий фактор времени (определяется по формуле (3.8)).

Коэффициент, учитывающий фактор времени ( $K_4$ ), рассчитывается по следующей формуле:

$$K_4 = 1/(1 + E_d)^{Af \cdot A}, \quad (3.8)$$

где  $E_d$  – средний коэффициент дисконтирования – нормативное приведение разновременных затрат (эффектов), ( $E_d = 0,02$ );  $Af$  – возраст рубки конкретного насаждения, лет;  $A$  – средний возраст конкретного насаждения, лет (табл. 3.2).

Таблица 3.1

**Значения коэффициентов хозяйственной ценности древесной породы ( $K_2$ )**

Порода	Значение $K_2$
Дуб, ясень, клен	2,5
Сосна	1,0
Ель	0,95
Береза, ольха черная	0,66
Осина	0,5

Таблица 3.2

**Данные для расчета значения  $Af-A$**

Порода	Группа лесов	Средний возраст, лет ( $A$ )			Возраст рубки, лет ( $Af$ )
		Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные
Сосна, ель	I	20	60	90	110
	II	20	50	70	90
Дуб	I	20	70	110	130
	II	20	60	90	110
Береза	I	10	35	55	65
	II	10	35	55	65
Ольха черн.	I	10	35	55	65
	II	10	30	45	55
Осина	I	10	30	45	55
	II	10	30	35	45

В разрезе древесных пород эколого-экономическая оценка лесов по группам возраста определяется по формуле

$$O = R_a \times Z_o, \quad (3.9)$$

где  $R_a$  – эколого-экономическая оценка 1 м<sup>3</sup> леса, долл.;  $Z_o$  – общий запас насаждений, м<sup>3</sup>.



### Задание

По методике осуществить эколого-экономическую оценку лесов Беларуси.

Исходные данные задания определяются по табл. 3.3 и 3.4. Варианты работы отличаются значением предельной цены за 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов.

Таблица 3.3

**Распределение запасов насаждений покрытых лесом площадей  
по преобладающим древесным породам и группам возраста**

Преобладающие древесные породы	Общий запас, млн м <sup>3</sup> (З <sub>о</sub> )			
	молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные
1-я группа (природоохранные, рекреационно-оздоровительные и защитные леса)				
Сосна	59,04	143,16	34,31	7,16
Ель	10,00	44,86	10,13	1,51
Дуб	2,2	5,76	3,39	2,08
Береза	1,90	37,29	9,39	2,80
Осина	0,29	0,92	2,10	3,24
Ольха черная	1,20	12,83	5,97	3,51
2-я группа (эксплуатационные леса)				
Сосна	79,92	119,94	71,69	14,44
Ель	15,62	29,28	22,65	2,32
Дуб	4,84	4,47	3,68	1,99
Береза	5,03	69,91	15,84	3,30
Осина	0,86	2,03	3,59	4,64
Ольха черная	2,42	16,90	11,52	6,27

Таблица 3.4

**Значение предельной цены в зависимости от варианта**

Вариант	Цена 1 м <sup>3</sup> пиломатериалов, долл. США	Вариант	Цена 1 м <sup>3</sup> пиломатериалов, долл. США
0	110	5	160
1	120	6	170
2	130	7	180
3	140	8	190
4	150	9	200

Цена 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов выбирается в зависимости от последней цифры в журнале.

*Алгоритм расчета*

1. Определяется эколого-экономическая оценка 1 м<sup>3</sup> древесины в разрезе древесной породы возраста насаждений по формуле (3.7).

2. На основании эколого-экономической оценки 1 м<sup>3</sup> леса, рассчитанной в разрезе древесных пород и групп возраста, а также значения среднего запаса по группам возраста в разрезе древесных пород определяется эколого-экономическая оценка 1 га леса

для конкретной породы данной группы лесов и группы возраста (3.9).

3. На основании суммы эколого-экономических оценок, полученных по каждой породе в разрезе групп лесов, определяется общая величина эколого-экономической оценки лесов Беларуси.

### 3.1.2. Эколого-экономическая оценка особо охраняемых природных территорий

Общество для удовлетворения своих экологических потребностей готово нести материальные потери в размере альтернативной стоимости. Применительно к ООПТ альтернативная стоимость – это выгоды, которые теряют индивидуумы или общество из-за консервации территорий (развитие сельского хозяйства, интенсивное лесное хозяйство и др.).

В основе построения оценки лежит потеря экономического эффекта использования природных ресурсов как альтернативное выражение их средообразующей ценности. Это означает, что средообразующая ценность природных ресурсов ООПТ определяется их возможной эксплуатационной ценностью. Для лесных угодий – это лесоэксплуатационная ценность, для луговых и болотных экосистем – потенциальная сельскохозяйственная ценность (при условии их трансформации в пашню или иной вид сельскохозяйственных угодий, обеспечивающий максимум сельскохозяйственной ренты с оцениваемой земли). Во всех случаях определение возможной эксплуатационной ценности свидетельствует об экономических потерях, на которые идет собственник (государство) ради сохранения биоразнообразия и устойчивого воспроизводства необходимого экологического эффекта.

Экономические потери функционирования ООПТ возрастают по сравнению с обычными природными территориями на величину трансформации экономического эффекта в экологический, связанные, например, с различием выхода ежегодной древесной продукции в возрасте хозяйственной и естественной спелости и т. п. Эти дополнительные потери обусловлены особым режимом и целеполаганием экологоориентированного природопользования.

Альтернативным продуктом природопользования для различных экосистем ООПТ принимаются: лесных экосистем – пиломатериалы; водных – питьевая вода; луговых, болотных экосистем – зерно (пшеница).

Определяющая ценность экосистем – биоразнообразие. Биологическое разнообразие является естественной основой устойчивого функционирования экосистем. Чем сложнее и многообразнее внутренние и внешние связи экосистем, тем более устойчивы природные комплексы.

Первоосновой эколого-экономической оценки биоразнообразия природы может выступать только конкретная территория, обеспечивающая устойчивое продуцирование экосистем. При экономической оценке экологических ресурсов (биоразнообразия), обуславливающих генофонд территории, необходимо идти не от частного к общему, а, наоборот, от общего к частному, поскольку биологическое разнообразие есть гармоничная взаимосвязь отдельных видов, жизнедеятельность которых определяется общим состоянием и продуцированием всей экосистемы.

В этой связи при оценке следует прежде всего установить «масштабы» (границы) объекта оценки. Макрообъектом в системе эколого-экономической оценки биоразнообразия выступает особо охраняемая природная территория как целостная система (например, Беловежская пуца в целом). Продуцирующая способность экологической системы в стоимостном (ценностном) измерении представляет собой экологический капитал. Основу экологического капитала ООПТ составляет первичная биологическая продукция, т. е. продуценты (например, для Беловежской пуцы это древостои). Вторичная продукция создается животными-консументами за счет уничтожения части первичной продукции. Для поддержания экологического (естественного) равновесия в лесу использование животными кормовых ресурсов (первичных продуцентов) не должно превышать 25%.

Общая биологическая продуктивность в своей основе определяется преимущественно объемом первичной продукции, произведенной зелеными растениями, продуцирующими исходный объем живого вещества и непосредственно усваивающими (аккумулирующими) солнечную энергию.

Алгоритм оценки биоразнообразия включает: экономическую оценку первичной продукции и экономическую оценку вторичной продукции.

*Экономическая оценка первичной продукции экосистем.* Ключевое положение построения эффекта воспроизводства ( $R$ ) первичной продукции на альтернативной основе состоит в том, что «цена»

экологического интереса должна быть не ниже «цены» экономического интереса природопользования:

$$R = \frac{\Pi \times K_R}{1 + p + K_R} \times K_1 \times K_2, \quad (3.10)$$

где  $R$  – рента с единицы конечного продукта природопользования, долл.;  $\Pi$  – цена конечного продукта природопользования, долл.;  $p$  – коэффициент эффективности (рентабельности) использования продукта природопользования, 0,3;  $K_R$  – рентный коэффициент ( $K_R = 0,3$ , принимается на уровне коэффициента эффективности лесозаэксплуатации, гарантирующего получение экономических результатов);  $K_1$  – коэффициент сочетания экологических и экономических интересов природопользования;  $K_2$  – выход конечного продукта природопользования с единицы природного ресурса, в долях единицы.

Выражение  $(\Pi \times p)/(1 + p)$  представляет собой нормативную величину экономического эффекта воспроизводства (прибыль), которая с помощью коэффициента  $K_1$  трансформируется в ренту (экологический эффект).

Ориентируясь на уровень мировых цен на определенные виды продукции, сложившиеся в настоящее время, можно принять следующие значения цен: на пиломатериалы – 200 долл./м<sup>3</sup>; зерно – 25 долл./ц; вода питьевая – 0,5 долл./м<sup>3</sup>.

Коэффициент сочетания экологических и экономических интересов природопользования ( $K_1$ ) в разрезе функциональных зон (регулируемого природопользования, рекреационная и т. п.) может меняться от 0,6 до 1 (максимальное значение характерно для заповедной зоны).

Значение коэффициента, выражающего выход конечного продукта природопользования с единицы природного ресурса ( $K_2$ ), для различных экосистем имеет разное значение. Исходя из практики природопользования его величина принимается: для лесных экосистем – 0,9; других экосистем – 0,8.

В законченном виде эколого-экономическая оценка природных ресурсов ( $\Pi_{\text{пр}}$ ) – это дисконтированная (капитализированная) величина ренты (эффекта):

$$\Pi_{\text{пр}} = R / P, \quad (3.11)$$

где  $R$  – рента;  $P$  – коэффициент экологической эффективности капитальных вложений (норма дисконта, капитализатор).

С учетом коэффициента хозяйственной ценности пород и площади, занимаемой основными лесообразующими породами, формула экономической оценки лесных экосистем ООПТ принимает следующий вид:

$$O_{л.э} = (R \times K \times Z \times S) / P, \quad (3.12)$$

где  $K$  – коэффициент хозяйственной ценности лесообразующей породы;  $Z$  – средний прирост лесообразующей породы;  $S$  – занимаемая площадь лесообразующей породой, га;  $P$  – коэффициент экологической эффективности капитальных вложений, дифференцированный в зависимости от возраста естественной спелости основных лесообразующих пород.

Эколого-экономическая оценка луговых и болотных экосистем

$$O_{л.б.э} = (R \times Y \times S) / P, \quad (3.13)$$

где  $O_{л.б.э}$  – эколого-экономическая оценка луговых и болотных экосистем, долл.;  $R$  – рентная ценность единицы ресурса, долл./ц;  $Y$  – урожайность зерновых (предполагаемая), ц/га;  $S$  – площадь луговых и болотных экосистем;  $P$  – коэффициент экологической эффективности капитальных вложений – 0,02.

Расчет экономической оценки луговых и болотных экосистем производится путем умножения экономической оценки 1 га угодий на занимаемую ими площадь.

Эколого-экономическая оценка водных экосистем

$$O_{в.э} = (R \times Z) / P, \quad (3.14)$$

где  $O_{в.э}$  – эколого-экономическая оценка водных экосистем, долл.;  $R$  – рентная ценность единицы ресурса, долл./м<sup>3</sup>;  $Z$  – воспроизводимый (обновляемый) запас водных ресурсов, м<sup>3</sup> (среднегодовалый речной сток, объем воды, аккумулированный в озерах, прудах и т. п.).

*Экономическая оценка вторичной продукции экосистем.* В методическом отношении оценка вторичной продукции как элемента экосистем представляет определенную сложность. В экономической науке имеется несколько подходов к такой оценке на основе: 1) приносимого ущерба по специальным утвержденным ценам (таксам); 2) восстановительной стоимости (стоимости воспроизводства) того или иного вида; 3) на основе цен дичемясной продукции. В контексте концепции альтернативной стоимости наиболее приемлем метод восстановительной стоимости основных представителей животного мира экосистем.

## Тема 3.2

# ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

---



### Вопросы для обсуждения

1. Определение экономической эффективности капитальных вложений в природоохранное мероприятие на основе годового предотвращенного ущерба.

2. Определение экономической эффективности капитальных вложений в природоохранное мероприятие на основе снижения экологических платежей.

#### 3.2.1. Определение эколого-экономической эффективности капитальных вложений в природоохранное мероприятие на основе годового предотвращенного ущерба

Общая экономическая эффективность капитальных вложений в средозащитные мероприятия ( $\mathcal{E}_k$ ) – это отношение годового объема полного экономического эффекта ( $\mathcal{E}$ ) за вычетом эксплуатационных (текущих) затрат на содержание и обслуживание средозащитных объектов ( $C$ ) к величине капитальных вложений, обеспечивающих этот результат ( $K$ ):

$$\mathcal{E}_k = (\mathcal{E} - C) / K. \quad (3.15)$$

Показатели общей (абсолютной) и сравнительной эффективности при обосновании природоохранных затрат определяются в соответствии с «Временной типовой методикой определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, наносимого народному хозяйству загрязнением окружающей среды».

Для расчета общей экономической эффективности капитальных вложений в природоохранное мероприятие используются два методических подхода.

Годовой объем полного экономического эффекта для многоцелевых природоохранных мероприятий ( $\mathcal{E}$ ) выражается в сумме предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения окружающей среды ( $\Pi$ ) и годового прироста дополнительного дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия после внедрения природоохранных мероприятий ( $\Delta D$ ).

Тогда экономическая эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия на основе оценки предотвращенного ущерба ( $\mathcal{E}_{\text{кy}}$ ) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{кy}} = (\Pi + \Delta\text{Д} - \text{С}) / \text{К}, \quad (3.16)$$

где  $\Pi$  – годовой экономический ущерб, предотвращенный в результате загрязнения окружающей среды, руб./год;  $\Delta\text{Д}$  – годовой прирост дополнительного дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия после внедрения природоохранных мероприятий, руб./год;  $\text{С}$  – годовые эксплуатационные (текущие) расходы на содержание и обслуживание внедряемых основных средств природоохранного назначения, руб./год;  $\text{К}$  – капитальные вложения на реализацию природоохранных мероприятий, руб.

Стоимостная величина предотвращенного годового экономического ущерба по каждому источнику загрязнения рассчитывается по формулам (3.17) (в случае загрязнения водоемов) и (3.18) (в случае загрязнения атмосферного воздуха).

$$\Pi = \gamma \times \sigma \times \Delta\text{М}; \quad (3.17)$$

$$\Pi = \gamma \times \sigma \times f \times \Delta\text{М}, \quad (3.18)$$

где  $\Pi$  – предотвращенный экономический ущерб, руб./год;  $\gamma$  – удельный ущерб, наносимый народному хозяйству выбросом в атмосферу (сбросом в водный объект) одной условной тонны загрязняющих веществ, константа (численное значение для атмосферы равно 2,4; для водной среды – 400,0 руб./усл. т);  $\sigma$  – безразмерный показатель относительной опасности загрязнения (для атмосферы принимается по данным табл. 3.5, для водной среды – табл. 3.6);  $f$  – безразмерная поправка на характер рассеивания примеси в атмосфере;  $\Delta\text{М}$  – снижение приведенной массы выбросов в окружающую среду, усл. т/год.

Величина снижения приведенной массы выброса загрязняющего вещества в окружающую среду определяется по формуле

$$\Delta\text{М} = \text{М}_1 - \text{М}_2, \quad (3.19)$$

где  $\text{М}_1$  и  $\text{М}_2$  – приведенные массы выброса (сброса) вещества источником загрязнения соответственно до и после ввода в действие очистного сооружения, усл. т/год.

Значение приведенной массы  $M$ , усл. т, годового выброса (сброса) загрязняющих примесей из источника определяются по формуле

$$M = \sum_{i=1}^N A_i m_i, \quad (3.20)$$

где  $A_i$  – показатель относительной агрессивности примеси, усл. т/т;  
 $m_i$  – масса годового выброса (сброса) примеси  $i$ -того вида, т/год;  
 $N$  – общее число примесей в выбросах источника.

Таблица 3.5

**Значения показателя  $\sigma$  относительной опасности загрязнения атмосферного воздуха над территориями различных типов**

Тип территории	Значение $\sigma$
Курортные, санаторные зоны, заповедники, заказники	10
Пригородные зоны отдыха, садовые участки, населенные места с плотностью населения свыше 50 чел./га	8
Территории промышленных предприятий (включая защитные зоны) и промузлов, а также населенные пункты с плотностью ниже 50 чел./га	4
Леса:	
группа 1	0,2
группа 2	0,1
Пашни	0,1
Сады	0,5
Пастбища, сенокосы	0,05

Таблица 3.6

**Значения показателя  $\sigma_B$  для разных водохозяйственных участков рек**

Бассейны рек и створов	Административный состав участков	Значение $\sigma_B$
Западная Двина	Витебская обл., кроме юго-западной части (бассейн р. Березина)	0,50
Неман	Минская обл., западная часть; Гродненская обл., Брестская обл.	0,58
Днепр	Могилевская обл.; Минская обл., без западной части; Брестская обл., юго-западная часть; Гомельская обл.	1,75

Годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов может быть определен следующим образом:

$$\Delta D = \sum_{j=1}^n q_j p_j - \sum_{i=1}^m q_i p_i, \quad (3.21)$$

где  $q_i$  и  $q_j$  – количество продукции (сэкономленного ресурса)  $i$ -того,  $j$ -того видов, получаемых соответственно до и после осуществления природоохранных мероприятий, т/год;  $p_i$  и  $p_j$  – оптовая цена единицы  $i$ -той,  $j$ -той продукции (ресурса), руб./т, руб./м<sup>3</sup>.

### 3.2.2. Определение эколого-экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия на основе снижения экологических платежей

Экономический результат от внедрения природоохранных мероприятий определяется по снижению экологических платежей за загрязнение окружающей среды. Величина снижения экологических платежей в результате внедрения природоохранных мероприятий представляет собой разность между величиной налога за загрязнение до внедрения природоохранных мероприятий и величиной налога за загрязнение после внедрения природоохранных мероприятий. Тогда общая экономическая эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия по снижению экологических платежей вычисляется по формуле

$$\text{Э}_{\text{кн}} = ((N_1 - N_2) + \Delta D - C) / K, \quad (3.22)$$

где  $N_1$  и  $N_2$  – сумма налогов за загрязнение окружающей среды, выплачиваемых предприятием соответственно до и после внедрения природоохранных мероприятий, руб./год;  $\Delta D$  – годовой прирост дополнительного дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия после внедрения природоохранных мероприятий (экономия природного ресурса или сырья), руб./год;  $C$  – годовые эксплуатационные расходы на содержание и обслуживание внедряемых основных средств природоохранного назначения, руб./год;  $K$  – капитальные вложения на реализацию природоохранных мероприятий, руб.

В качестве показателя эффективности капитальных вложений на внедрение природоохранных мероприятий может рассматриваться величина, обратная абсолютной экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия,

которую называют простым сроком окупаемости капитальных вложений ( $T$ ), т. е. без учета фактора времени:

$$T = K / \text{Э}. \quad (3.23)$$

Будущие доходы и будущие расходы (долги) имеют меньшую ценность и меньшую стоимость в данный момент, чем они будут иметь это в будущем.

Для стоимостного учета фактора времени в проектных расчетах применяется принцип «дисконтирования» – приведения экономических показателей к сопоставимому во времени виду посредством использования сложного ссудного процента  $p$  в виде его обратной величины – коэффициента дисконтирования  $Q$ :

$$Q = 1 / (1 + p)^t. \quad (3.24)$$

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде выбросом, связанным с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, кроме поступившего от стационарного источника выбросов или механических транспортных средств**

Класс опасности загрязняющего вещества, поступившего или возникшего в результате выброса в атмосферный воздух, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства	Такса, базовых величин за одну тонну данного загрязняющего вещества, поступившего или возникшего в результате выброса в атмосферный воздух, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства
Первый	14 856
Второй	445
Третий	147
Четвертый	73
Без класса опасности	368

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильного источника выброса, связанным с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства**

Наименование загрязняющего вещества, поступившего вследствие выброса в атмосферный воздух от механических транспортных средств, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства	Такса, базовых величин за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сжигании одной тонны топлива (1000 м <sup>3</sup> сжатого газа)
Бензин авиационный	30
Бензин автомобильный	37
Керосин	41
Дизельное топливо	51
Биодизельное топливо ( жидкое биотопливо)	47
Сжиженный газ	25
Сжатый газ	20
Биогаз	15

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Таксы для определения размера возмещения вреда окружающей среде, причиненного выбросом загрязняющего вещества в атмосферный воздух от стационарного источника выброса, связанным с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства**

Класс опасности вещества, поступившего или возникшего в результате выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух от стационарного источника выброса, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательств	Такса, базовых величин за выброс одной тонны загрязняющего вещества в атмосферный воздух в зависимости от категории объекта воздействия на атмосферный воздух				
	Категория опасности				
	I	II	III	IV	V
Первый	98 049,6	75 765,6	53 035,9	30 306,2	14 856
Второй	2 269,5	1 602	1 121,4	640,8	445
Третий	573,3	485,1	339,57	194,04	147
Четвертый	255,5	197,1	137,97	78,84	73
Без класса	1288	993,6	695,52	397,44	368

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного деградацией земель (включая почвы) любой категории, за исключением земель лесного фонда**

Виды (подвиды) деградированных земель	Степень деградации	Такса, базовых величин за один квадратный метр деградированных земель
Пахотные земли	Низкая	0,26
	Средняя	0,38
	Высокая	0,51
	Очень высокая	0,77
Залежные земли	Низкая	0,16
	Средняя	0,24
	Высокая	0,32
	Очень высокая	0,48
Земли под постоянными культурами	Низкая	0,26
	Средняя	0,38
	Высокая	0,51
	Очень высокая	0,77

Виды (подвиды) деградированных земель	Степень деградации	Такса, базовых величин за один квадратный метр деградированных земель
Улучшенные	Низкая	0,19
	Средняя	0,29
	Высокая	0,38
	Очень высокая	0,57
Естественные	Низкая	0,10
	Средняя	0,14
	Высокая	0,19
	Очень высокая	0,29
Земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями)	Низкая	0,08
	Средняя	0,11
	Высокая	0,15
	Очень высокая	0,23
Земли под болотами	Низкая	0,08
	Средняя	0,11
	Высокая	0,15
	Очень высокая	0,23
Земли под водными объектами	Низкая	0,10
	Средняя	0,15
	Высокая	0,20
	Очень высокая	0,30
Земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями	Низкая	0,13
	Средняя	0,19
	Высокая	0,25
	Очень высокая	0,38
Земли общего пользования	Низкая	0,17
	Средняя	0,25
	Высокая	0,33
	Очень высокая	0,50
Земли под застройкой	Низкая	0,13
	Средняя	0,20
	Высокая	0,26
	Очень высокая	0,39
Нарушенные земли	Низкая	0,05
	Средняя	0,08
	Высокая	0,10
	Очень высокая	0,15
Неиспользуемые земли и иные земли	Низкая	0,08
	Средняя	0,11
	Высокая	0,15
	Очень высокая	0,23

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного деградацией земель лесного фонда

Тип леса деградированных лесных земель, деградированные нелесные земли лесного фонда	Степень деградации	Такса, базовых величин за один квадратный метр деградированных земель занятых	
		природоохранными, рекреационно- оздоровительными и защитными лесами	эксплуа- тационными лесами
Деградированные лесные земли			
Сфагновый, осоково-сфаг- новый, пушицево-сфагно- вый	Низкая	0,08	0,04
	Средняя	0,12	0,06
	Высокая	0,16	0,08
	Очень высокая	0,24	0,12
Осоковый, ивняковый	Низкая	0,10	0,06
	Средняя	0,16	0,08
	Высокая	0,20	0,10
	Очень высокая	0,30	0,16
Таволговый, осоково-тра- вяной, касатиковый, бо- лотно-разнотравный, бо- лотно-папоротниковый	Низкая	0,14	0,08
	Средняя	0,22	0,10
	Высокая	0,28	0,14
	Очень высокая	0,42	0,22
Багульниковый	Низкая	0,18	0,10
	Средняя	0,28	0,14
	Высокая	0,36	0,18
	Очень высокая	0,54	0,28
Лишайниковый, вереско- вый	Низкая	0,20	0,10
	Средняя	0,30	0,16
	Высокая	0,40	0,20
	Очень высокая	0,60	0,30
Долгомошниковый, приру- чейно-травяной, бруснич- ный	Низкая	0,24	0,12
	Средняя	0,36	0,18
	Высокая	0,48	0,24
	Очень высокая	0,72	0,36
Мшистый, черничный, при- руслово-пойменный, зла- ково-пойменный	Низкая	0,30	0,16
	Средняя	0,46	0,22
	Высокая	0,60	0,30
	Очень высокая	0,90	0,46
Крапивный	Низкая	0,34	0,18
	Средняя	0,52	0,26
	Высокая	0,68	0,34
	Очень высокая	1,02	0,52

Тип леса деградированных лесных земель, деградированные нелесные земли лесного фонда	Степень деградации	Такса, базовых величин за один квадратный метр деградированных земель занятых	
		природоохранными, рекреационно- оздоровительными и защитными лесами	эксплуа- тационными лесами
Орляковый, злаковый, зе- леномошный	Низкая	0,40	0,20
	Средняя	0,60	0,30
	Высокая	0,80	0,40
	Очень высокая	1,20	0,60
Снытевый, папоротниковый, луговиковый, ольхово-пой- менный, ясенево-поймен- ный, широколиственно-пой- менный, пойменный	Низкая	0,42	0,22
	Средняя	0,64	0,32
	Высокая	0,84	0,42
	Очень высокая	1,26	0,64
Кисличный	Низкая	0,46	0,24
	Средняя	0,70	0,34
	Высокая	0,92	0,46
	Очень высокая	1,38	0,70
Деградированные нелесные земли лесного фонда			
	Низкая	0,30	0,16
	Средняя	0,46	0,22
	Высокая	0,60	0,30
	Очень высокая	0,90	0,46

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного водам сбросом загрязняющего вещества с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, а также в результате попадания (поступления) отходов в поверхностные водные объекты**

Загрязняющие вещества (ЗВ) (группы ЗВ), степень опасности отходов и класс опасности опасных отходов	Такса, базовых величин за одну тонну		
	ЗВ в составе сточных вод, сбрасываемых в водные объекты в концентрации, превышающей до 100 раз допустимую концентрацию ЗВ	ЗВ в составе сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, в концентрации, превышающей в 100 раз и более допустимую концентрацию ЗВ при аварийном загрязнении водных объектов, а также при запрещенном сбросе сточных вод в водные объекты	отходов, попадающих (поступивших) в поверхностные водные объекты
Органические вещества, выраженные по БПК <sub>5</sub>	340	2614	–
Взвешенные вещества	98	1121	–
Иные вещества, для которых нормативы предельно допустимой концентрации (ПДК) химических и иных веществ в водах составляют менее 0,05 мг/дм <sup>3</sup>	2742	7940	–
Иные вещества, для которых нормативы ПДК химических и иных веществ в водах составляют от 0,05 мг/дм <sup>3</sup> до 1 мг/дм <sup>3</sup>	466	1582	–
Иные вещества, для которых нормативы ПДК химических и иных веществ в водах составляют более 1 мг/дм <sup>3</sup>	78	312	–
Вещества, для которых не установлены нормативы качества воды поверхностных водных объектов	–	3278	–
Неопасные отходы	–	–	4,1
Опасные отходы:			
первый класс опасности	–	–	1041
второй класс опасности	–	–	312
третий класс опасности	–	–	104
четвертый класс опасности	–	–	52,1
Отходы, по которым не установлены степень опасности и класс опасности опасных отходов	–	–	377

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного лесам и объектам растительного мира

Вид вреда	Такса, базовых величин
1. Уничтожение лесных культур, подроста, молодняка естественного происхождения или самосева на участках лесного фонда, предназначенных для лесовосстановления	
1.1. За один гектар уничтоженных лесных культур, подроста, а также молодняка естественного происхождения и самосева в возрасте до 5 лет	30
1.2. За один гектар уничтоженных лесных культур, подроста, а также молодняка естественного происхождения и самосева в возрасте 6–10 лет	60
2. Незаконное повреждение деревьев или кустарников не до степени прекращения роста сверх установленных норм при проведении лесохозяйственной и иной деятельности – за одно поврежденное дерево диаметром свыше 8 см	0,1
3. Незаконные рубки, удаление, изъятие, уничтожение и (или) повреждение деревьев или кустарников до степени прекращения роста, кроме деревьев или кустарников в населенных пунктах за одно дерево диаметром, см:	
сосны, ели, лиственницы, пихты и других древесных хвойных пород:	
до 12	0,2
от 12,1 до 16	0,4
от 16,1 до 20	0,8
от 20,1 до 24	1,4
от 24,1 до 28	2,0
от 28,1 до 32	3,0
от 32,1 до 36	4,0
от 36,1 до 40	5,0
от 40,1 до 44	6,0
свыше 44 – за каждый сантиметр дополнительно к предыдущей таксе	0,4
дуба, ясеня, клена, липы, вяза, каштана конского, ореха:	
до 12	0,6
от 12,1 до 16	1,2
от 16,1 до 20	2,4
от 20,1 до 24	4,2
от 24,1 до 28	6,0
от 28,1 до 32	9,0
от 32,1 до 36	12,0
от 36,1 до 40	15,0
от 40,1 до 44	18,0
свыше 44 – за каждый сантиметр дополнительно к предыдущей таксе	1,2

Вид вреда	Такса, базовых величин
березы карельской: до 12	4,0
от 12,1 до 16	8,0
от 16,1 до 20	16,0
от 20,1 до 24	28,0
от 24,1 до 28	40,0
от 28,1 до 32	60,0
от 32,1 до 36	80,0
от 36,1 до 40	100,0
от 40,1 до 44	120,0
свыше 44 – за каждый сантиметр дополни- тельно к предыдущей таксе	8,0
иных пород до 12	0,14
от 12,1 до 16	0,28
от 16,1 до 20	0,52
от 20,1 до 24	0,92
от 24,1 до 28	1,32
от 28,1 до 32	2,0
от 32,1 до 36	2,68
от 36,1 до 40	3,32
от 40,1 до 44	4,0
свыше 44 – за каждый сантиметр дополни- тельно к предыдущей таксе	0,28
за один куст: можжевельника, туи и других хвойных кустар- ников	2,0
акации желтой, дерена белого, дерена красного, ирги колосистой, калины обыкновенной, пузы- реплодника калинолистного, розы собачьей, смородины черной, смородины красной, аро- нии черноплодной, крыжовника и других быст- рорастущих и плодовых кустарников	0,4
других пород	0,8
4. Самовольное и (или) с нарушением требований в области охраны окружа- ющей среды, иного законодательства сенокошение – за 1 га самовольно ско- шенных трав на землях:	
пахотных	10
улучшенных луговых	5
естественных суходольных луговых	3
естественных заболоченных луговых	2
лесного фонда, на которых сенокошение не допускается	10
5. Незаконный выпас скота – за одну голову незаконно выпасаемого скота	
	3

Вид вреда	Такса, базовых величин
6. Незаконное выжигание сухой растительности, трав на корню (кроме газонов, цветников, лесной подстилки, живого напочвенного покрова), а также стерни и пожнивных остатков – за 1 м <sup>2</sup> выжженной сухой растительности, трав на корню, стерни и пожнивных остатков на землях: природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	0,02
сельскохозяйственного назначения в том числе:	
естественных луговых	0,02
улучшенных луговых	0,018
иных видов	0,016
населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов	0,009
промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения, водного фонда, запаса	0,005
7. Уничтожение либо повреждение семян или саженцев в питомниках, на плантациях:	
за 1 м <sup>2</sup> , занятый сеянцами	0,1
за 1 тыс. саженцев для лесокультурных целей	2
за один саженец для целей озеленения	1
за один плодовой саженец	2
8. Незаконный, включая самовольный, сбор и (или) уничтожение лесной подстилки, живого напочвенного покрова, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, включая подстилающие породы, на площади свыше 3 м <sup>2</sup> , а при проведении лесохозяйственной и иной деятельности – свыше установленных норм – за 1 м <sup>2</sup> площади	1
9. Незаконные изъятие или уничтожение дикорастущих ягодных растений без изъятия, уничтожения напочвенного покрова на 1 м <sup>2</sup> площади:	
голубики, черники	0,25
клюквы, брусники	0,35
земляники, ежевики, куманики	0,5
10. Незаконные сбор или заготовка дикорастущих растений, имеющих лекарственное, пищевое, техническое и иное значение, или их частей – за 1 кг дикорастущих: грибов, орехоплодных, плодово-ягодных, лекарственных и технических растений (ягод, плодов, семян, орехов, желудей)	1,2
лекарственных и технических растений:	
коры, луба, корней, корневищ, луковиц	1,8
листьев, хвои, мха, лишайников, травы, побегов	1,6
цветков, соцветий, почек, бутонов	2,4
древесного сока	0,1
живицы, еловой серки	0,2

Вид вреда	Такса, базовых величин
11. Незаконное уничтожение или повреждение дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь или охраняемым в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, и (или) их частей:	
за один экземпляр поврежденного не до степени прекращения роста:	
дерева, независимо от возраста высотой менее 1,5 м	1,5
дерева, независимо от возраста высотой более 1,5 м	2,5
за один экземпляр уничтоженного или поврежденного до степени прекращения роста дерева диаметром, см:	
до 8	1
от 8,1 до 12	2
от 12,1 до 16	4
от 16,1 до 20	8
от 20,1 до 24	14
от 24,1 до 28	20
от 28,1 до 32	30
от 32,1 до 36	40
от 36,1 до 40	50
от 40,1 до 44	60
свыше 44 – за каждый сантиметр дополнительно к предыдущей таксе	4
кустарника, травянистого (цветкового, папоротниковидного, плауновидного) растения, за 1 м <sup>2</sup> площади, занятой лишайником или мхом	5
за 1 кг незаконно собранных (заготовленных) частей дикорастущих растений:	
травы, листьев, побегов, хвои, мха, лишайников	5
корней, корневищ, луковиц, коры, луба	7
цветков, соцветий, почек, бутонов	10
плодов, ягод, орехов, желудей	5
семян, кроме желудей и орехов	10
обособленный участок произрастания травянистого (цветкового, папоротниковидного, плауновидного, мохообразного, лишайникового) растения, при отсутствии возможности расчета в соответствии с единицами измерения	100
12. Незаконные рубка, удаление, изъятие, уничтожение и (или) повреждение до степени прекращения роста деревьев, кустарников, расположенных в населенных пунктах:	
за одно дерево, см:	
ели обыкновенной, ели колючей, ели канадской, сосны обыкновенной, черной, сосны кедровой сибирской, сосны Веймутова, туи западной, дугласии, пихты одноцветной, пихты сибирской, лиственницы европейской, лиственницы сибирской, лиственницы Сукачева и других хвойных деревьев диаметром:	

Вид вреда	Такса, базовых величин
до 4	2
от 4,1 до 8	5
от 8,1 до 12	7
от 12,1 до 16	10
от 16,1 до 20	12
от 20,1 до 30	13
от 30,1 и выше	15
вяза гладкого, вяза перисто-ветвистого, вяза шершавого (ильма), граба обыкновенного, дуба красного, дуба черешчатого, каштана конского, сумаха, клена ложноплатанового (явора), липы мелколистной, липы крупнолистной, березы карельской и других лиственных медленнорастущих деревьев:	
до 4	2
от 4,1 до 8	5
от 8,1 до 10	7
от 10,1 до 14	10
от 14,1 до 16	12
от 16,1 до 22	13
от 22,1 до 28	15
от 28,1 и выше	17
березы, ивы серебристой, ивы белой, ивы вавилонской, ясеня обыкновенного, ясеня пенсильванского, ясеня маньчжурского, ореха грецкого, ореха серого, клена остролистного, клена серебристого, тополя пирамидального, груши обыкновенной, яблони домашней, алычи, сливы, вишни, черешни, рябины обыкновенной, рябины гибридной, черемухи обыкновенной, черемухи виргинской, черемухи поздней, черемухи Маака, облепихи, шелковицы и других лиственных быстрорастущих и плодовых деревьев:	
до 4	1
от 4,1 до 8	3
от 8,1 до 12	5
от 12,1 до 15	7
от 15,1 до 18	10
от 18,1 до 23	12
от 23,1 и выше	14
ивы ломкой, ивы козьей, ивы серой, тополя (всех видов, кроме пирамидального), ольхи серой и других малоценных деревьев:	
до 4	0,1
от 4,1 до 8	0,3
от 8,1 до 12	1
от 12,1 до 15	2
от 15,1 и выше	5

Вид вреда	Такса, базовых величин
за один куст высотой, м: актинидии коломикты, актинидии острой, винограда, жимолости каприфоли, лимонника китайского, лимонника виноградолистного, древогубца лазящего и других лиан:	
до 1	1
от 1,1 и выше	3
микробиоты, туи (всех видов и форм), магонии падуболистной, можжевельника вергинского, можжевельника казацкого, можжевельника обыкновенного (всех форм), кипарисовика (всех форм), самшита, тиса ягодного, сосны горной и других хвойных и вечнозеленых кустарников:	
до 1	2
от 1,1 и выше	5
вейгелы, гортензии древовидной, дейции, кольквиции, рододендрона, розы привитой, розы корнесобственной, сирени венгерской, сирени обыкновенной, спиреи Вангутта, спиреи зверобоелистной, спиреи иволистной, спиреи японской, форзиции европейской, чубушника вечнозеленого и других кустарников красивоцветущих кустарников:	
до 1	2
от 1,1 и выше	4
барбариса, бирючины, боярышника, жимолости татарской, калины Сармента, кизильника блестящего, кизильника горизонтального, лоха серебристого, лоха узколистного, ракатника, розы морщинистой, смородины золотистой и других кустарников медленнорастущих кустарников:	
до 1 м	1,5
от 1,1 и выше	4
акации желтой, дерена белого, дерена красного, ирги колосистой, калины обыкновенной, пузыреплодника калинолистного, розы собачьей, смородины черной, смородины красной, аронии черноплодной, крыжовника и других кустарников быстрорастущих и плодовых кустарников:	
до 1	1
от 1,1 и выше	2
за один погонный метр живой изгороди из кустарников:	
однорядной	2
двухрядной	4
13. Уничтожение, повреждение газонов, цветников – за 1 м <sup>2</sup>	
уничтожение газонов:	
обыкновенного, лугового	0,5
партерного	1
спортивного, мавританского, специального назначения	2
уничтожение цветников:	
цветочных композиций из однолетников и двулетников	2
цветочных композиций из многолетников	10

Вид вреда	Такса, базовых величин
повреждение цветников цветочных композиций из однолетников и двулетников	0,5
цветочных композиций из многолетников	2,5
14. Незаконные повреждение не до степени прекращения роста деревьев, кустарников в населенных пунктах: за одно дерево диаметром, см:	
ели обыкновенной, ели колючей, ели канадской, сосны обыкновенной, сосны черной, сосны кедровой сибирской, сосны Веймутова, туи западной, дуглассии (псевдотсуги), пихты одноцветной, пихты сибирской, лиственницы европейской, лиственницы сибирской, лиственницы Сукачева и других хвойных деревьев: до 4	0,5
от 4,1 до 8	1
от 8,1 до 12	2
от 12,1 до 16	2,5
от 16,1 до 20	3
от 20,1 до 30	3,5
от 30,1 и выше	4
вяза гладкого, вяза перисто-ветвистого, вяза шершавого (ильма), граба обыкновенного, дуба красного, дуба черешчатого, каштана конского, сумаха, клена ложноплатанового (явора), липы мелколистной, липы крупнолистной, березы карельской и других лиственных медленнорастущих деревьев: до 4	0,5
от 4,1 до 8	1
от 8,1 до 10	1,5
от 10,1 до 14	2
от 14,1 до 16	2,5
от 16,1 до 22	3
от 22,1 до 28	3,5
от 28,1 и выше	4
березы, ивы серебристой, ивы белой, ивы вавилонской, ясеня обыкновенного, ясеня пенсильванского, ясеня маньчжурского, ореха грецкого, ореха серого, клена остролистного, клена серебристого, тополя пирамидального, груши обыкновенной, яблони домашней, алычи, сливы, вишни, черешни, рябины обыкновенной, рябины гибридной, черемухи обыкновенной, черемухи виргинской, черемухи поздней, черемухи Маака, облепихи, шелковицы и других лиственных быстрорастущих и плодовых деревьев: до 4	0,25
от 4,1 до 8	0,7
от 8,1 до 12	1
от 12,1 до 15	1,5
от 15,1 до 18	2
от 18,1 до 23	3
от 23,1 и выше	4

Вид вреда	Такса, базовых величин
ивы ломкой, ивы козьей, ивы серой, тополя (всех видов, кроме пирамидального), ольхи серой и других малоценных деревьев:	
до 4	0,02
от 4,1 до 8	0,07
от 8,1 до 12	0,2
от 12,1 до 15	0,5
от 15,1 и выше	1
за один погонный метр живой изгороди из кустарников:	
однорядной	0,5
двухрядной	1
за один куст высотой, м:	
актинидии коломикты, актинидии острой, винограда, жимолости каприфоли, лимонника китайского, лимонника виноградолистного, древогубца лазящего и других лиан:	
до 1	0,25
от 1,1 и выше	1
микробиоты, туи (всех видов и форм), магонии падуболистной, можжевельника вергинского, можжевельника казацкого, можжевельника обыкновенного (всех форм), кипарисовика (всех форм), самшита, тиса ягодного, сосны горной и других хвойных и вечнозеленых кустарников:	
до 1	0,5
от 1,1 и выше	1
вейгелы, гортензии древовидной, дейции, кольквиции, рододендрона, розы привитой, розы корнесобственной, сирени венгерской, сирени обыкновенной, спиреи Вангутта, спиреи зверобоелистной, спиреи иволистной, спиреи японской, форзиции европейской, чубушника вечноного и других кустарников красивоцветущих кустарников:	
до 1	0,5
от 1,1 и выше	1
барбариса, бирючины, боярышника, жимолости татарской, калины Сармента, кизильника блестящего, кизильника горизонтального, лоха серебристого, лоха узколистного, ракитника, розы морщинистой, смородины золотистой и других кустарников медленнорастущих кустарников:	
до 1	0,3
от 1,1 и выше	1
акации желтой, дерена белого, дерена красного, ирги колосистой, калины обыкновенной, пузыреплодника калинолистного, розы собачьей, смородины черной, смородины красной, аронии черноплодной, крыжовника и других кустарников быстрорастущих и плодовых кустарников:	
до 1	0,25
от 1,1 и выше	0,5

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

**Коэффициенты к таксам для определения размера возмещения вреда, причиненного деградацией земель (включая почвы) в зависимости от глубины их загрязнения**

Глубина загрязнения земель, см	Коэффициент к таксе
От 20 до 50	1,3
От 50,1 до 100	1,5
От 100,1 до 150	1,7
Свыше 150,1	2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**Виды и показатели деградации земель (включая почвы)**

Виды деградации земель (включая почвы)	Показатели деградации земель (включая почвы)	Интервалы значений показателей по степеням деградации			
		низкая	средняя	высокая	очень высокая
Загрязнение земель химическими и иными веществами	Превышение норматива предельно допустимой или ориентировочно допустимой концентрации химических и иных веществ, кратность раз	>1–5	>5–20	>20–50	>50
	Превышение показателя фоновой концентрации при отсутствии установленного норматива предельно допустимой или ориентировочно допустимой концентрации химических и иных веществ, кратность раз	>2–10	>10–40	>40–100	>100
2. Водная эрозия при невыполнении требований по охране земель	Уменьшение мощности плодородного (гумусированного) слоя почвы, %	10–25	>25–50	>50–75	>75

Виды деградации земель (включая почвы)	Показатели деградации земель (включая почвы)	Интервалы значений показателей по степеням деградации			
		низкая	средняя	высокая	очень высокая
2. Водная эрозия при невыполнении требований по охране земель	Появление, увеличение глубины промоин, рытвин и провалов относительно поверхности, см	21–40	>40–100	>100–200	>200
	Появление, увеличение мощности абiotического (неплодородного) наноса, см	3–10	>10–20	>20–40	>40
3. Ветровая эрозия при невыполнении требований по охране земель	Уменьшение мощности плодородного (гумусированного) слоя почвы, %	10–25	>25–50	>50–75	>75
	Появление, увеличение мощности абiotического (неплодородного) наноса, см	3–10	>10–20	>20–40	>40
4. Выгорание осушенных торфяников	Удельный вес площади выгоревших торфяников в площади контура земель или земельного участка, %	<10	>10–40	>40–70	>70
5. Заращение пахотных и улучшенных луговых земель древесно-кустарниковой растительностью и (или) сорняками	Удельный вес площади контура (контуров), заросшего древесно-кустарниковой растительностью и (или) сорняками, в площади контура земель или земельного участка, %	5–15	>15–40	>40–70	>70
6. Минерализация (разрушение) осушенных торфяноболотных почв при невыполнении требований по охране земель	Сработка торфа, см в год	2–4	>4–6	>6–8	>8
	Уменьшение мощности торфяного слоя, %	10–25	>25–50	>50–75	>75

Виды деградации земель (включая почвы)	Показатели деградации земель (включая почвы)	Интервалы значений показателей по степеням деградации			
		низкая	средняя	высокая	очень высокая
7. Незаконное нарушение земель при разработке месторождений полезных ископаемых и их переработке; добыче торфа и сапропелей; ведении строительных работ и иных раскопках	Удельный вес площади контура (контуров) с испорченным (утраченным) плодородным слоем почвы в площади контура земель или земельного участка, %	1,0–2,5	2,6–10	11–40	>40
	Глубина промоин, рытвин, провалов и раскопок относительно поверхности, см	>20–40	>40–100	>100–200	>200
8. Подтопление и заболачивание сельскохозяйственных земель при невыполнении требований по эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	Повышение уровня грунтовых вод до поверхности земли, м	0,65–0,50	0,49–0,35	0,34–0,20	<0,20
	Гибель основной растительности и (или) появление или увеличение удельного веса влаголюбивой (болотной) растительности в площади контура земель или земельного участка, %	5–15	>15–40	>40–70	>70
9. Ухудшение культур технического состояния сельскохозяйственных земель	Появление или увеличение удельного веса контура (контуров) завалуненных (каменистых) земель (или их объема в 30-сантиметровом слое) в площади контура земель или земельного участка, % (м <sup>3</sup> /га)	5–10 (5–20)	10–20 (>20–50)	>20–40 (>50–100)	>40 (>100)
	Появление или увеличение удельного веса контура (контуров) заочкаренных или «выбитых» луговых земель в площади контура земель или земельного участка, %	10–25	>25–50	>50–75	>75

Виды деградации земель (включая почвы)	Показатели деградации земель (включая почвы)	Интервалы значений показателей по степеням деградации			
		низкая	средняя	высокая	Очень высокая
	Удельный вес площади контура (контуров) с поврежденным травостоем (лишенным растительности) в площади контура земель или земельного участка, %	10–25	>25–50	>50–75	>75

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

**Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде физическими и юридическими лицами в результате незаконного изъятия или уничтожения диких животных и вредного воздействия на среду их обитания**

	Наименование категорий диких животных		Такса, базовых величин
	на латинском языке	на русском языке	
I	Vertebrata	Тип позвоночные	–
1	Mammalia	Класс млекопитающие	–
1.1	Artiodactyla	Отряд парнокопытные	–
1.1.1	Bison bonasus	Зубр*	400
1.1.2	Alces alces	Лось*	300
1.1.3	Cervus elaphus	Олень благородный*	300
1.1.4		Все другие виды отряда*	120
1.2	Carnivora	Отряд хищные	–
1.2.1	Felis linx	Рысь*	100
1.2.2	Lutra lutra	Выдра речная*	100
1.2.3	Meles meles	Барсук*	100
1.2.4	Ursus arctos	Медведь бурый*	400
1.2.5		Все другие виды отряда*	35
1.3	Lagomorfa	Отряд зайцеобразные	
1.3.1		Все виды отряда*	20
1.4	Rodentia	Отряд грызуны	–
1.4.1	Castor fiber	Бобр речной*	70
1.4.2	Ondatra zibethica	Ондатра*	30
1.4.3		Все другие виды отряда*	3
1.5	Insektivora	Отряд насекомоядные	–
1.5.1		Все виды отряда*	3

	Наименование категорий диких животных		Такса, базовых величин
	на латинском языке	на русском языке	
1.6	Chiroptera	Отряд рукокрылые	3
1.6.1		Все виды отряда*	
1.7		Все другие виды класса*	35
2	Aves	Класс птицы	–
2.1	Gaviiiformes	Отряд гагарообразные	30
2.1.1		Все виды отряда*	
2.2	Podicipediformes	Отряд поганкообразные	20
2.2.1		Все виды отряда*	
2.3	Pelekaniformes	Отряд веслоногие	15
2.3.1		Все виды отряда*	
2.4	Ciconiiformes	Отряд аистообразные	30
2.4.1		Все виды отряда*	
2.5	Anseriformes	Отряд гусеобразные	30
2.5.1.		Все виды отряда*	
2.6	Falconiformes	Отряд соколообразные	35
2.6.1		Все виды отряда*	
2.7	Galliformes	Отряд курообразные	200
2.7.1	Tetrao urogallus	Глухарь*	
2.7.2	Tetrao tetrix	Тетерев*	
2.7.3		Все другие виды отряда*	
2.8	Gruiformes	Отряд журавлеобразные	–
2.8.1	Grus grus	Серый журавль*	30
2.8.2		Все другие виды отряда*	12
2.9	Charadriiformes	Отряд ржанкообразные	30
2.9.1	Burhinus oedicnemus	Авдотка*	
2.9.2		Все другие виды отряда*	
2.10	Strigiformes	Отряд совообразные	–
2.10.1		Все виды отряда*	35
2.11	Coraciiformes	Отряд ракшеобразные	–
2.11.1		Все виды отряда*	10
2.12	Cuculiformes	Отряд кукушкообразные	–
2.12.1		Все виды отряда*	10
2.13	Caprimulgiformes	Отряд козодоеобразные	–
2.13.1		Все виды отряда*	10
2.14	Apodiformes	Отряд стрижеобразные	–
2.14.1		Все виды отряда*	6
2.15	Piciformes	Отряд дятлообразные	–
2.15.1		Все виды отряда*	6
2.16	Passeriformes	Отряд воробьинообразные	6
2.16.1		Все виды отряда*	

	Наименование категорий диких животных		Такса, базовых величин
	на латинском языке	на русском языке	
2.17		Все другие виды класса*	3
3	<i>Petromyzontes</i>	Класс миноги	
3.1		Все виды класса*	1
4	<i>Osteichthyes</i>	Класс костные рыбы	–
4.1	<i>Acipenseriformes</i>	Отряд осетрообразные	
4.1.1		Все виды отряда*	10
4.2	<i>Salmoniformes</i>	Отряд лососеобразные	
4.2.1	<i>Parasalmo sp.</i>	Форель радужная*	3
4.2.2	<i>Salmo trutta trutta morpha fario</i>	Форель ручьевая*	6
4.2.3	<i>Thymallus thymallus</i>	Хариус европейский*	6
4.2.4	<i>Esox lucius</i>	Щука обыкновенная*	3
4.2.5		Все другие виды отряда*	3
4.3	<i>Anguilliformes</i>	Отряд угреобразные	–
4.3.1		Все виды отряда*	15
4.4	<i>Cypriniformes</i>	Отряд карпообразные	
4.4.1	<i>Barbus barbus</i>	Усач обыкновенный*	12
4.4.2	<i>Barbus barbus boristhenicus Dybowski</i>	Усач днепровский*	12
4.4.3	<i>Aristichthys nobilis</i>	Толстолобик пестрый*	3
4.4.4	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Толстолобик белый*	3
4.4.5	<i>Chondrostoma nasus</i>	Подуст обыкновенный*	9
4.4.6	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Амур белый*	3
4.4.7	<i>Cyprinus carpio</i>	Карп обыкновенный, или сазан*	6
4.4.8	<i>Vimba vimba vimba</i>	Рыбец обыкновенный*	9
4.4.9	<i>Aspius aspius</i>	Жерех обыкновенный*	12
4.4.10	<i>Abramis brama</i>	Лещ*	3
4.4.11	<i>Pelecus cultratus</i>	Чехонь*	6
4.4.12	<i>Tinna tinca</i>	Линь*	6
4.4.13	<i>Leuciscus cephalus</i>	Голавль*	9
4.4.14	<i>Leuciscus idus</i>	Язь*	6
4.4.15	<i>Abramis ballerus</i>	Синец*	2
4.4.16	<i>Abramis sapa</i>	Белоглазка, или сапа*	2
4.4.17	<i>Blicca bjoerkna</i>	Густера*	1
4.4.18	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Красноперка*	1
4.4.19	<i>Carassius carassius</i>	Карась золотой, или карась обыкновенный*	6
4.4.20	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Елец обыкновенный*	1
4.4.21	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Карась серебряный*	1
4.4.22	<i>Rutilus rutilus</i>	Плотва*	1
4.4.23		Все другие виды отряда*	0,3

	Наименование категорий диких животных		Такса, базовых величин
	на латинском языке	на русском языке	
4.5	Siluriformes	Отряд сомообразные	
4.5.1	Silurus glanis	Сом обыкновенный, или сом европейский*	4
4.5.2	Ictalurus punctatus	Сомик канальный*	4
4.5.3		Все другие виды отряда*	0,5
4.6	Gadiformes	Отряд трескообразные	
4.6.1	Lota lota lota	Налим обыкновенный*	9
4.6.2		Все другие виды отряда*	0,2
4.7	Persiformes	Отряд окунеобразные	
4.7.1	Stizostedion lucioperca	Судак обыкновенный*	6
4.7.2	Perca fluviatilis	Окунь речной*	1
4.7.3		Все другие виды отряда*	0,3
4.8		Все другие виды класса*	0,3
5	Amphibia	Класс земноводные	
5.1		Все виды класса*	3
6	Reptilia	Класс пресмыкающиеся	
6.1		Все виды класса*	3
II	Molluska	Тип моллюски	
7	Unionida	Отряд перловицеподобные	
7.1		Все виды отряда*	1
8		Все другие виды типа**	15
III	Arthropoda	Тип членистоногие	
9	Decapoda	Отряд десятиногие	
9.1		Все виды отряда*	1,5
10		Все другие виды типа**	6
IV	Anneludes	Тип кольчатые черви	
11	Hirudo medicinalis	Медицинская пиявка*	1,5
12		Все другие виды типа**	10
V	Nemathelminthes	Тип немательминты	
13		Все виды типа**	6
VI	Briozora	Тип мшанки	
14		Все виды типа**	3
VII	Plathelminthes	Тип плоские черви	
15		Все виды типа**	3
VIII	Spongia	Тип губки	
16		Все виды типа**	3

\*За 1 экземпляр независимо от веса и размера.

\*\* За 1 кг независимо от количества и размера.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

### Ставки экологического налога (руб.), 2019 г.

Налог	Ставка налога
За выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, суммарно за 1 т веществ:	
второго класса опасности	870,78
третьего класса опасности	287,87
четвертого класса опасности	143,04
За сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, за 1 м <sup>3</sup> :	
в водотоки	0,10
водоемы	0,12
За сброс сточных вод в окружающую среду после очистки на сооружениях биологической очистки в естественных условиях (на полях фильтрации, полях подземной фильтрации, в фильтрующих траншеях, песчано-гравийных фильтрах), а также через земляные накопители, за 1 м <sup>3</sup>	0,12
За сброс сточных вод в недра, за 1 м <sup>3</sup>	6,90
За захоронение 1 т:	
неопасных отходов производства	5,13
опасных отходов производства:	
третьего класса опасности	130,18
четвертого класса опасности	64,91
За хранение 1 т:	
неопасных отходов производства	1,12
опасных отходов производства:	
первого класса опасности	113,61
второго класса опасности	33,33
третьего класса опасности	11,09
из них лигнина	2,26
осадка из отстойников (сырой осадок с коагулянт-ом (флокулянт), осадок после промывки фильтров), осадков сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод	0,16
четвертого класса опасности	
из них твердых галитовых отходов, шламов галитовых глинистосолевых, фосфогипса	0,69
ила активного очистных сооружений	0,12
иных отходов	5,54

## ПРИЛОЖЕНИЕ 12

### Ставки налога за добычу (изъятие) природных ресурсов (руб.), 2019 г.

Природные ресурсы	Ставка
1. За добычу (изъятие) 1 тонны:	
1.1. Гипса	0,980
1.2. Железных руд	0,940
1.3. Мела, мергеля, известняка и доломита	0,110
1.4. Песка, используемого в качестве формовочного, для производства стекла, фарфоро-фаянсовых изделий, огнеупорных материалов, цемента	0,180
1.5. Сапропелей влажностью 60%	0,010
1.6. Каменной соли	0,850
1.7. Торфа влажностью 40%	0,050
1.8. Бурого угля (в пересчете на условное топливо)	1,930
1.9. Горючих сланцев (в пересчете на условное топливо)	0,430
2. За добычу (изъятие) 1 м <sup>3</sup> :	
2.1. Bentonитовых глин	0,720
2.2. Глины, супеси, суглинка и трепелов	0,110
2.3. Камня:	
строительного	0,720
облицовочного	1,810
2.4. Минеральных вод, минерализованных промышленных вод, добываемых для поддержания пластового давления при добыче нефти	0,530
2.5. Мореного дуба	78,210
2.6. Песка:	
для использования в дорожном строительстве	0,050
иного использования	0,090
2.7. Песчано-гравийно-валунного материала:	
для использования в дорожном строительстве	0,080
иного использования	0,160
2.8. Подземных и поверхностных вод:	
для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения*	0,010
организациями и индивидуальными предпринимателями для производства продукции животноводства и растениеводства, организациями и их обособленными подразделениями, осуществляющими предпринимательскую деятельность по производству продукции рыбоводства, садоводческими товариществами и дачными кооперативами	0,001
пресных и минеральных для производства алкогольных, безалкогольных, слабоалкогольных напитков и пива**	3,360
иного использования	0,030
2.9. Минерализованных промышленных вод для иного использования	0,180
3. За добычу (изъятие) янтаря, за 1 кг	11,740
4. За добычу (изъятие) золота, за 1 г	1,560
5. За изъятие 1 т	
5.1. Виноградной улитки	33,620
5.2. Личинок хирономид	4807,590

Природные ресурсы	Ставка
5.3. Зеленой лягушки (прудовой, съедобной, озерной)	3912,420
5.4. Длиннопалого (узкопалого) рака	1245,850
6. За изъятие гадюки обыкновенной, за 1 экз.	5,760

\*Под добычей (изъятием) воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения понимается добыча (изъятие) воды, отпускаемой для населения, проживающего в жилых домах, а также для организаций и объектов здравоохранения, туризма, физической культуры и спорта, социального обслуживания, образования, культуры и искусства, обеспечивающих социально-бытовые нужды населения.

\*\*Под алкогольными напитками понимаются водка, ликеро-водочные изделия, вино, коньяк, бренди, кальвадос, шампанское и другие напитки с объемной долей этилового спирта 7% и более. Под слабоалкогольными напитками понимаются напитки с объемной долей этилового спирта менее 7%. Под безалкогольными напитками понимаются воды минеральные; воды питьевые, воды газированные не подслащенные и не ароматизированные; воды минеральные и газированные с добавлением сахара или других подслащивающих или ароматических веществ (освежающие напитки); напитки безалкогольные прочие, не содержащие молочных жиров; напитки квасные; напитки тонизирующие; напитки на основе чайного полуфабриката; напитки фруктовые, нектары, соки, напитки овощные.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 13

### Ставки налога за добычу (изъятие) природных ресурсов в отношении нефти (руб.)

Средний за истекший налоговый период уровень цен на нефть сорта «Юралс» на мировых рынках нефтяного сырья, в долларах США за 1 баррель	Ставка налога за добычу (изъятие) природных ресурсов в отношении 1 т нефти
До 80	19,94
От 80 до 90	24,82
От 90 до 100	42,32
От 100 до 110	58,95
От 110 до 120	76,45
От 120 до 130	92,85
От 130 до 140	110,58
От 140 до 150	126,98
От 150 до 160	144,70
От 160 до 170	161,10
От 170 до 180	177,50
От 180 до 190	195,23
От 190 до 200	212,74
Свыше 200	229,36

# ЛИТЕРАТУРА

---

## ОСНОВНАЯ

1. Экономика природопользования: учеб.-метод. пособие / А. В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А. В. Неверова. – Минск: Колорград, 2016. – 400 с.
2. Конституция Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
3. Водный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
4. Кодекс Республики Беларусь о земле [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
5. Кодекс Республики Беларусь о недрах [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
6. О растительном мире: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
7. Об охране окружающей среды: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
8. Об охране атмосферного воздуха: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
9. Об охране озонового слоя: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.
10. О животном мире: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

11. О питьевом водоснабжении: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

12. Об особо охраняемых природных территориях: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

13. Об обращении с отходами: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

14. О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду: Закон Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

15. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Респ. Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс] / Одобрено Президиумом Совета Министров Респ. Беларусь от 2 мая 2017 г. № 10. – Режим доступа: [www.economy.gov.by](http://www.economy.gov.by). – Дата доступа: 1.02.2019.

16. Национальная система мониторинга Респ. Беларусь: результаты наблюдений, 2017. – Минск, «БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ», 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by>. – Дата доступа: 1.02.2019.

17. Прогноз изменения окружающей природной среды Беларуси на 2010–2020 годы / под ред. В. Ф. Логинова. – Минск: Минскпроект, 2004.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

18. Неверов, А. В. Устойчивое природопользование: сущность, концепция, механизм реализации / А. В. Неверов, И. П. Деревяго. – Минск: БГТУ, 2005.

19. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования: учеб. для вузов / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.

20. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: статистический сборник. – Минск: Национальный статистический комитет, 2018.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Раздел 1. «ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ .....	4
Тема 1.1. Основы «зеленой» экономики .....	4
1.1.1. Основные принципы «зеленой» экономики UNEP	4
1.1.2. Основные принципы «зеленой» экономики в Беларуси.....	5
1.1.3. Оценка «зеленой» трансформации экономики.....	6
Тема 1.2. Экологические проблемы природопользования. Устойчивое развитие .....	15
1.2.1. Экологические трансформации и кризисы природопользования.....	16
1.2.2. Мировые тенденции и вызовы глобального развития .....	17
1.2.3. Приоритетные направления Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь .....	20
Тема 1.3. Природопользование: содержание и структуризация. Природное ресурсоведение .....	21
1.3.1. Ресурсный аспект природопользования.....	22
1.3.2. Классификация природных ресурсов.....	24
1.3.3. Экологические ресурсы .....	24
Раздел 2. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	27
Тема 2.1. Экономические основы природопользования.....	27
2.1.1. Эколого-экономический механизм природопользования.....	29
2.1.2. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды в Республике Беларусь .....	29
Тема 2.2. Система платного природопользования .....	32
2.2.1. Платежи за природопользование .....	32
2.2.2. Земельный налог.....	33
2.2.3. Налог за добычу (изъятие) природных ресурсов	34

2.2.4. Экологический налог .....	35
2.2.5. Неналоговые платежи .....	36
Тема 2.3. Система нормативного природопользования.....	38
2.3.1. Состояние нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды и природопользования .....	38
2.3.2. Основы экологического нормирования .....	44
2.3.3. Сущность и задачи мониторинга окружающей среды.....	49
2.3.4. Учет и контроль в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Государственные кадастры природных ресурсов .....	55
2.3.5. Государственная экологическая экспертиза, стратегическая экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду .....	57
2.3.6. Экологический аудит. Экологическая сертификация .....	64
Тема 2.4. Экологический вред .....	66
2.4.1. Вред, причиненный окружающей среде .....	67
2.4.2. Порядок определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде .....	71
Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	74
Тема 3.1. Экономическая оценка природных ресурсов.....	74
3.3.1. Экономическая оценка природных ресурсов в системе ценностных отношений природопользования (на примере эколого-экономической оценки лесных ресурсов).....	74
3.3.2. Эколого-экономическая оценка особо охраняемых природных территорий .....	78
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка эффективность природопользования .....	82
3.2.1. Определение эколого-экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия на основе годового предотвращенного ущерба .....	82

3.2.2. Определение эколого-экономической эффективности капитальных вложений в природоохранные мероприятия на основе снижения экологических платежей .....	85
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	87
Приложение 1 .....	87
Приложение 2 .....	87
Приложение 3 .....	88
Приложение 4 .....	88
Приложение 5 .....	90
Приложение 6 .....	92
Приложение 7 .....	93
Приложение 8 .....	101
Приложение 9 .....	101
Приложение 10 .....	104
Приложение 11 .....	108
Приложение 12 .....	109
Приложение 13 .....	110
ЛИТЕРАТУРА .....	111

Учебное издание

**Неверов Александр Васильевич**  
**Водопьянова Татьяна Павловна**

## ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Е. И. Гоман*  
Компьютерная верстка *Е. В. Ильченко*  
Дизайн обложки *П. П. Падалец*  
Корректор *Е. И. Гоман*

Подписано в печать 25.07.2019. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать ризографическая.  
Усл. печ. л. 6,7. Уч.-изд. л. 6,9.  
Тираж 150 экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:  
УО «Белорусский государственный технологический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/227 от 20.03.2014.  
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.