

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.04.2024 14:09:37  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института магистратуры  
Иванова Е.А.  
«01» июня 2023г.

**Рабочая программа дисциплины  
Зеленая экономика**

Направление 38.04.06 Торговое дело  
магистерская программа 38.04.06.03 "Стратегическая логистика в торговле"

Для набора 2023 года

Квалификация  
магистр

**КАФЕДРА            Коммерция и логистика****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): д.э.н., проф., Евтодиева Т.Е.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Полуботко А.А.

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Писарева Т.Е.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1 Целью освоения дисциплины является получение комплексных знаний о понимании «зеленой» экономики в современном мире, ее содержании, инструментах реализации как основы устойчивого развития.

**2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПК-3: Способен исследовать, анализировать, прогнозировать и моделировать тенденции изменения конъюнктуры рынка, бизнес технологий, результатов и инновационных направлений развития профессиональной деятельности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

концептуальные положения и прогрессивные направления развития профессиональной деятельности в зеленой экономике (соотнесено с индикатором ПК 3.1)

**Уметь:**

находить варианты решений в профессиональной деятельности с учетом минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду, анализировать рыночные тенденции и развитие бизнес-технологий (соотнесено с индикатором ПК 3.2)

**Владеть:**

в исследовании направлений развития профессиональной деятельности с учетом изменения конъюнктуры рынка (соотнесено с индикатором ПК 3.3)

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Тема 1. Концепция зеленой экономики и устойчивое развитие Подходы к пониманию "зеленой" экономики. Принципы "зеленой" экономики. Характерные черты «зеленой» экономики. Эколого-правовые аспекты "зеленой" экономики. Характеристика основных сегментов "зеленой" экономики. Проблемы и перспективы "зеленой" экономики. "Зеленые" технологии. Природный капитал как основы устойчивого развития. Инструменты "зеленой" экономики. Экологический менеджмент. "Зеленые" финансы.  /Лек/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6
1.2	Тема 1. Концепция зеленой экономики Подходы к пониманию "зеленой" экономики. Принципы "зеленой" экономики. Характерные черты «зеленой» экономики. Эколого-правовые аспекты "зеленой" экономики. Характеристика основных сегментов "зеленой" экономики. Проблемы и перспективы "зеленой" экономики  Подготовка рефератов и презентаций по основным вопросам темы с использованием пакета LibreOffice /Пр/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6
1.3	Тема 1. Концепция "зеленой" экономики Подходы к пониманию "зеленой" экономики. Принципы "зеленой" экономики. Характерные черты «зеленой» экономики. Эколого-правовые аспекты "зеленой" экономики. Характеристика основных сегментов "зеленой" экономики. Проблемы и перспективы "зеленой" экономики. Опыт зарубежных стран в сфере "зеленой" экономики. Развитие "зеленой" экономики в России /Ср/	2	40	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6

1.4	Тема 2. "Зеленая " экономика и устойчивый рост. Факторы формирования и условия перехода к устойчивому развитию. Определение устойчивого развития и его основные черты. Концепция сильной и слабой устойчивости. Экологическая составляющая устойчивого роста. Учет экологического фактора в экономических системах. Влияние "зеленой"экономики на достижение целей устойчивого роста. Показатели (индикаторы), регламентирующие переход к «зеленым» показателям. Подготовка рефератов и презентаций по основным вопросам темы с использованием пакета LibreOffice /Пр/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6
1.5	Тема 2. "Зеленая " экономика и устойчивый рост. Факторы формирования и условия перехода к устойчивому развитию. Определение устойчивого развития и его основные черты. Концепция сильной и слабой устойчивости. Экологическая составляющая устойчивого роста. Учет экологического фактора в экономических системах. Влияние "зеленой"экономики на достижение целей устойчивого роста. Показатели (индикаторы), регламентирующие переход к «зеленым» показателям. /Ср/	2	42	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6
1.6	Тема 3. Основные инструменты экологической политики в зеленой экономике Содержание экологической политики. Оптимизация природопользования. Экологический менеджмент. "Зеленые" финансы  Подготовка рефератов и презентаций по основным вопросам темы с использованием пакета LibreOffice /Пр/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6
1.7	Тема 3. Основные инструменты экологической политики в зеленой экономике Содержание экологической политики. Экономический механизм экологизации экономики. Оптимизация природопользования. Экологический менеджмент. "Зеленые" финансы. "Чистые " технологии и их характеристики /Ср/	2	41	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.8	/Экзамен/	2	9	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Димитриев, А. Д.	Природопользование: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74959.html">http://www.iprbookshop.ru/74959.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Корепанов Д. А.	Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560405">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560405</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

**5.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Хван Т. А., Шинкина М. В.	Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Юрайт, 2012	500
Л2.2	Пискулова Н. А.	Экология и глобализация: моногр.	М.: МГИМО-Ун-т, 2010	10
Л2.3	Коробко, В. И.	Экологический менеджмент: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «менеджмент организации», «государственное и муниципальное управление»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81592.html">http://www.iprbookshop.ru/81592.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Зеленая экономика – стратегическое направление устойчивого развития регионов: материалы III Всероссийского конгресса «Промышленная экология регионов» (3–4 апреля, 2018 г.) и международной дискуссионной площадки РосПромЭко, 2018 г: материалы конференций	Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498318">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498318</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Струкова, М. Н., Струкова, Л. В., Шишова, М. Г.	Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие для спо	Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87907.html">http://www.iprbookshop.ru/87907.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6		ЭКО: ЭКОномика и организация промышленного производства: журнал	Новосибирск: СО РАН, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563195">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563195</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

**5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>База статистических данных Росстата <https://gks.ru/databases>**5.4. Перечень программного обеспечения**

LibreOffice

**5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-3: Способен исследовать, анализировать, прогнозировать и моделировать тенденции изменения конъюнктуры рынка, бизнес технологий, результатов и инновационных направлений развития профессиональной деятельности</b>			
З- концептуальные положения исследовательской и аналитической деятельности, а также прогрессивные направления развития профессиональной деятельности в зеленой экономике	изучение источников информации, которые использовались при подготовке к опросам с целью определения способов принятия организационно-управленческих решений в сфере зеленой экономики	полнота и содержательность ответа на изучаемые вопросы; владение категориальным аппаратом; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	О (1-25), С (1-20), Т (1-26) вопросы к экзамену (1-30)
У- находить варианты решений в профессиональной деятельности с учетом минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду и нести ответственность за принятые решения	Решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре	умение анализировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал; умение аргументировано и доказательно обосновывать свою позицию; умение участвовать в дискуссии по проблемным вопросам изучаемой дисциплины; умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины	Р(1-21), С3 (1-5)
В- подходами к исследованию направлений развития профессиональной деятельности и прогнозирования изменений рыночной конъюнктуры	Работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, систематизация полученной информации; ответ на вопрос в процессе проведения опроса и собеседования; поиск и сбор необходимой литературы при подготовке реферата	владение категориальным аппаратом; умение анализировать, сравнивать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал; умение давать исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально выполнять практические задания; умение аргументировано и доказательно обосновывать свою позицию; умение участвовать в дискуссии по проблемным вопросам	О (1-9;12;16-19;20-25), С (1-6), Р(1-3;8;9;12;13), С3 (1-5) вопросы к экзамену(1-30)

		изучаемой дисциплины	
--	--	----------------------	--

## 1.2. Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## Вопросы к экзамену

по дисциплине Зеленая экономика

1. Сущность и содержание зеленой экономики»
2. Экстерналии (внешние эффекты) в «зеленой» экономике
3. Типы экстерналий в зеленой экономике
4. Основные стратегии зеленой экономики.
5. Технологии зеленой экономики
6. Характеристика основных сегментов зеленой экономики
7. Современные проблемы и тенденции развития зеленой экономики».
8. Концепция устойчивого развития
9. Зеленая экономика и ее вклад в устойчивое развитие
10. Циркулярный и инклюзивный рост зеленой экономики
11. Показатели (индикаторы), регламентирующие переход к «зеленым» показателям.
12. Показатели перехода к зеленой экономике на национальном уровне
13. Циркулярная экономика : понятие, сущностные черты
14. Эффект дикаплинга
15. Инструменты экологической политики в области зеленой экономики
16. Понятие природного капитала и источники его формирования
17. Природный капитал и его роль в зеленой экономике
18. Функции природного капитала
19. Виды природного капитала:
20. Природные ресурсы как составляющие природного капитал. Виды природных ресурсов
21. Экосистемные услуги как составляющие природного капитала
22. Виды и характеристика экосистемных услуг
23. Показатели оценки экосистемных услуг
24. Управление пользования природным капиталом
25. Содержание экологической политики
26. Оптимизация природопользования
27. Экологический менеджмент
27. Зеленые финансы.
29. Энергоэффективность и возобновляемая энергетика – ключевые сектора «зеленой» экономики
30. Биотопливо как альтернативный ресурс зеленой экономики

## **Критерии оценивания знаний студента на экзамене:**

Оценка «отлично» (84-100 баллов) выставляется, если студент:

- обстоятельно, с достаточной полнотой излагает сущность вопросов экзаменационного билета;
- дает правильные формулировки, точные определения понятий, законов и терминов;
- обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ. Может привести примеры, не только данные в учебнике, лекциях, но и подмеченные студентом на экскурсиях и во время прохождения практики, а также демонстрирует знания, полученные из других источников информации (специальные журналы, научные доклады, рефераты, монографии, выставки по профилю специальности, научно-практические конференции и т.д.);
- свободно владеет материалом, показывая связанность и последовательность в изложении, привлекает при изложении сущности вопросов знания промежуточных учебных дисциплин;
- кратко, четко и по существу отвечает на вопросы, задаваемые членами комиссии

Оценка «хорошо» (67-83 балла) ставится, если студент:

- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает при этом единичные ошибки и неточности, которые сам же уточняет или исправляет после замечаний преподавателя или членов комиссии;

Оценка «удовлетворительно» (50-66 баллов) ставится, если студент:

- допускает неточности в формулировке правил, терминов, формулировок, законов;
- излагает материал недостаточно связано и последовательно.

Оценка «неудовлетворительно» (0-49 баллов) ставится, если студент:

- обнаруживает незнание большей части материала соответствующих вопросов экзаменационного билета, допускает в формулировках определений, понятий и правил неточности и ошибки, искажающие их смысл;
- беспорядочно и неуверенно излагает содержание материала, сопровождая изложение материала частыми заминками и прерыванием;
- обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

## **Тесты письменные и/или компьютерные\***

### **1. Что такое экологизация экономики?**

- а) ограничение экономического развития, возврат к природе, сохранение биологического и культурного разнообразия;
- б) необходимое условие и одновременно одна из главных составных частей устойчивого развития социума;
- в) представления экологического развития экономики.

### **2. 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.

### **3. Дополните цепочку недостающим словосочетанием:**

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

### **4 Важнейшие черты «зеленой» экономики:**

- б) предотвращение утраты экосистемных услуг и снижение биоразнообразия;
- в) уменьшение загрязнения водоемов только с пресной водой;
- г) эффективное использование природных ресурсов;
- ж) сохранение и увеличение природного капитала.



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

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

**6. Рабочий поселок сталеваров расположен вблизи металлургического завода, отходы которого загрязняют окружающую среду. Если сталевары требуют повышения своей зарплаты за жизнь в опасных для здоровья условиях, то удовлетворение подобных требований — это**

- а) введение корректирующих субсидий;
- б) интернализация внешнего эффекта;
- в) превращение здоровья рабочих в чистое общественное благо;
- г) гашение положительного внешнего эффекта.

**7. Какие внешние эффекты появляются при производстве чисто общественных благ**

- а) положительные
- б) отрицательные
- в) положительные и отрицательные
- г) внешние эффекты отсутствуют

**8. 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.

**9. 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.

**10. 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.

**11. Основная идея концепция устойчивого развития состоит в.**

- а) нулевом росте экономики;
- б) снижении природоемкости;
- в) удовлетворении потребности живущих с учётом потребности будущих поколений;
- г) сокращение численности населения;
- д) сокращение инвестиции в производственную сферу

**12. Особенностью экологизированных производств является.**

- а) экологизация всех сфер человеческой деятельности;
- б) воспроизводство природной среды как особая фаза производства средств жизни;
- в) производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции;
- г) приоритетное решение экологических проблем;
- д) обеспечение устойчивого эколого-экономического развития общества

**13. Циркулярный рост связан:**

- а) с формированием экономики замкнутого цикла

- б) с безотходными технологиями
- в) с мерами по увеличению социальной справедливости

**14. Инклюзивный рост связан:**

- а) с формированием экономики замкнутого цикла
- б) с безотходными технологиями
- в) с мерами по увеличению социальной справедливости

**15. Базовая идея «зеленой» экономики заключается:**

- а) кардинальной смене технологического уклада и переходу к технологиям, использующим только возобновляемые ресурсы
- б) кардинальной смене технологического уклада и переходу к технологиям, использующим только невозобновляемые ресурсы
- в) применению экологически чистых технологий в секторах промышленности

**16. Принцип интернализации внешних издержек означает**

- а) формирования круговых цепочек создания ценностей посредством максимального использования природных ресурсов и их повторной переработки
- б) загрязнители окружающей среды должны платить, то есть компенсировать нанесенный ими вред
- в) необходимость инвестировать в природу, восстанавливать её и поддерживать деградирующие области, защищать экосистемы и биоразнообразие

**17. Ресурсная функция природного капитала связана**

- а) обеспечение природными ресурсами производства товаров и услуг
- б) с эстетическими, этическими, моральными, культурными, историческими аспектами
- в) ассимиляция загрязнений и отходов, регулирование климата и водного режима
- г) с оказанием экосистемных услуг

**18. Экстерналии в зеленой экономике**

- а) это внешние эффекты (издержки) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на третьи лица
- б) это внутренние эффекты (издержки) экономической деятельности,
- в) это внешние эффекты экономической деятельности, которые положительно воздействуют на третьи лица

**19. Методами интернализации внешних эффектов в зеленой экономике являются:**

- а) государственные дотации;
- б) экологические платежи, налоги;
- в) субсидии на организацию зеленого бизнеса

**20. Зеленые технологии –это**

- а) технологии, которые могут сократить издержки и повысить производительность, уменьшая при этом давление, оказываемое на окружающую среду
- б) технологии, которые могут сократить издержки и повысить производительность, увеличивая при этом давление, оказываемое на окружающую среду
- в) технологии, которые могут повышать издержки и понижать производительность, уменьшая при этом давление, оказываемое на окружающую среду

**21. Архитектурно-планировочные оптимизационные мероприятия-это**

- а) комплекс мероприятий, направленных на развития территории населенных пунктов, рациональное размещение промышленных предприятий и жилых кварталов, планирование санитарно-защитных, рекреационных зон и др.
- б) мероприятия включают систему действий, направленных на модернизацию инженерно-инфраструктурных комплексов, снижение интенсивности движения транспорта, строительство транспортных развязок, автомобильных подземных гаражей, организацию рекреационные зон и др.

в) мероприятия ориентируют природопользователей на разработку новых технологий, снижающих ресурсоемкость и энергоемкость производства; использование альтернативных природных ресурсов; создание и совершенствование экологической инфраструктуры

**22. Совокупность воздействий человека на природу называется:**

- а) Антропогенными факторами
- б) Абиотическими факторами
- в) Социальными факторами
- г) Техногенными факторами

**23. Устойчивое развитие предусматривает поддержание равновесного состояния трех взаимосвязанных ключевых систем:**

- а) природы, биосферы, экосистем
- б) экономики, социологии, экологии
- в) экологии, экономики, общества

**24 Экологический менеджмент охватывает планирование, управление и контроль всей деятельности предприятия в отношении:**

- а) охраны окружающей среды
- б) руководства
- в) работников

**25. Под экологическим менеджментом понимается:**

- а) Безопасное управление производственным процессом посредством экологических стандартов, норм и правил;
- б) Безопасное управление природными процессами, которое представляется как биологическими особенностями объекта управления, так и социально-экономическими возможностями менеджмента;
- в) Безопасное управление качеством окружающей природной среды и продукции.

**26. Экологический аудит – это**

- а) Документ, оценивающий доказательства законности функционирования объекта;
- б) Документально оформленный системный процесс оценивания объекта экологической экспертизы, который включает сбор и объективное оценивание доказательств, для установления законности функционирования объекта;
- в) Документ, оценивающий эффективность функционирования системы управления окружающей природной средой и обеспечения экологической безопасности на объекте аудирования.

**2. Инструкция по выполнению**

Тест по дисциплине «Зеленая экономика» состоит из 26 заданий. Каждое тестовое задание представляет собой вопрос и варианты ответов.

Студенту необходимо выбрать наиболее соответствующий правильному ответу вариант, и отметить нужную букву в матрице ответов. По некоторым вопросам теста имеет место несколько правильных вариантов ответа.

Время выполнения теста: 40 минут

В процессе тестирования запрещается использование литературы и посторонней помощи.

**Ключи правильных ответов:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	в	Экологическая устойчивость	Г,ж	В,г	б	в	в	а	Б,г
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
в	д	а	в	а	б	а	а	б	а
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>				
б	а	в	а	а	в				

Максимальная сумма баллов по тестам: 10 баллов

**Кейс-задачи**

## **Кейс №1 Устойчивое развитие как условие формирования зеленой экономики**

Нашу цивилизацию называют технологической, или индустриальной. При этом имеется в виду то, что техника и промышленность в значительной степени определяют ее "имидж" - как позитивный, так и негативный. Если судить по статистическим данным, то вторая половина XX в. Характеризовалась замечательными успехами в развитии мировой экономики. За период 1г. г. общий объем экономической деятельности увеличился в 5 раз, доход на душу населения более чем удвоился, уровень материального потребления поднялся на новые высоты.

Но это благополучие было достигнуто в значительной мере за счет нанесения невосполнимого ущерба окружающей среде. Загрязнение воздуха, зараженная питьевая вода, истончение озонового слоя, "парниковый эффект", приводящий к изменению климата - все это входит в длинный список отрицательных последствий экономического роста. Эти последствия часто проявляются из-за неспособности экономики выдвигать на первый план экологические аспекты принимаемых общественных и индивидуальных решений: вырабатывать электроэнергию, сжигая уголь или используя солнечную энергию; ездить на работу на автомобиле или на общественном транспорте и т. п. В результате этого общество все больше ощущает на себе все последствия нерешенных экологических проблем.

Располагая многочисленными фактами, свидетельствующими о нерациональном хозяйствовании, нетрудно понять, почему термин "устойчивое развитие" стало основным в дискуссиях, касающихся проблем защиты окружающей среды и развития. В 1987 г. Всемирная Комиссия по Окружающей Среде и Развитию сделала тему устойчивого развития основной в своем докладе, озаглавленном "Наше общее будущее". В докладе оно определялось как форма развития или прогресса общества, которая удовлетворяет потребности ныне живущих людей и не ущемляет возможности будущих поколений обеспечивать свое существование.

«Устойчивое развитие – развитие общества, при котором удовлетворение потребностей настоящего поколения осуществляется без ущерба для будущих поколений; управляемое сбалансированное развитие общества, не разрушающее своей природной основы и обеспечивающее непрерывный прогресс человеческой цивилизации. Устойчивое развитие характеризуется социальной стабильностью, экологической безопасностью и устойчивым экономическим ростом, обеспечивающими возрастание качества жизни населения в пределах хозяйственной емкости биосферы, без снижения экологического качества окружающей среды.

Устойчивое развитие – новый тип управления взаимодействием общества и природы, путем создания по принципу природного аналога социоприродных экологических систем, функционирующих на основе законов самоорганизации и саморегуляции» (самоподдерживаемое развитие, когда можно «управлять, не управляя»)

Сейчас наступил такой период развития, когда обеспечение безопасности человечества становится даже более важным, чем дальнейший технический прогресс. Приоритетным направлением оказывается не дальнейшее наращивание производства, а его реконструкция и преобразование.

Устойчивое развитие станет реальностью при соблюдении следующих условий:

- стабилизация численности населения;
- создание сбалансированного сельского хозяйства, не истощающего почвенных и водных ресурсов и не загрязняющего землю и продукты питания пестицидами;
- рециклизация, то есть повторное использование отходов;
- развитие экологически чистых источников энергии, например, солнечная энергетика;
- переход к более энерго - и ресурсосберегающему образу жизни.

Задача человечества заключается в том, чтобы соблюдение этих условий как можно скорее стало для каждого законом. Их реализация осуществляется через создание реальных проектов, характер и масштабы которых очень разнообразны. Принять участие в создании проектов и их осуществлении могут люди самых различных специальностей: юристы, медики, работники социального обеспечения, учителя, журналисты, архитекторы, ученые.

Существуют также направления бизнеса, занятого рециклизацией и захоронением отходов, мониторингом и анализом состояния окружающей среды, производством экологически чистых товаров и т. д. Некоторые музыкальные группы завоевали известность благодаря песням, в которых поднимались экологические проблемы. Архитекторы и строители занялись реконструкцией городских застроек, отказавшись от участия в "расползании" мегаполисов. В самом деле, трудно представить род деятельности, который нельзя было бы связать с решением экологических проблем.

### **Задание.**

1. Перечислите цели устойчивого развития

2. Обдумайте и предложите на обсуждение проект, направленный на реализацию какого-либо из условий устойчивого развития. Масштабы могут быть самыми различными: от глобального проекта восстановления озонового экрана до проекта озеленения помещения школы и территории вокруг нее.

### **Кейс №2 Почему важно сокращать углеродный след**

Для оценки воздействия человека на экосистемы существует понятие «экологический след». Величина экологического следа выражается в глобальных гектарах (гга) — условных единицах, обозначающих гектары биологически продуктивной территории или акватории со средним мировым показателем биопродуктивности за определенный год. В глобальном масштабе экологический след показывает, насколько быстро человечество потребляет природный капитал.

На протяжении десятилетий спрос человечества на природные ресурсы — наш экологический след — превышал способность Земли к восстановлению, ее биоемкость. Сегодня человечество потребляет на 50% больше того, что биосфера в состоянии восполнить.

Частью глобального экологического следа является углеродный след — совокупность выбросов всех парниковых газов, произведенных человеком, организацией, мероприятием, продуктом, городом, государством прямо или косвенно. Он измеряется в метрических тоннах выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>) и является основным фактором влияния, оказываемого на окружающую среду каждым жителем планеты без исключения.

Углеродный след человечества составляет 55 млрд тонн CO<sub>2</sub>-эквивалент в год. В исторической перспективе за последние 150 лет — это 2 триллиона накопленных тонн CO<sub>2</sub>-эквивалент. Парниковые газы, попадающие в атмосферу, в том числе в результате производственной и бытовой деятельности человека, влияют на климат и являются основной причиной роста числа и масштабов (разрушительной силы) опасных гидрометеорологических явлений и стихийных бедствий: засух, наводнений и т. д.

Почему важно сокращать углеродный след? Мы доподлинно знаем, что за последние 150 лет все, что происходит с климатом, — дело рук человеческих, потому и ответственность должны нести все, а не только отдельные компании или страны. Наш углеродный след — это тот след, который мы оставим после себя на планете Земля. И каждому человеку нужно стараться за этим следить, искать способы уменьшения воздействия на климат, а не ждать, пока проблему решит кто-то другой. Важно, чтобы философия «все, что я делаю, отражается на климате» разделялась представителями бизнеса, чтобы они понимали, как их деятельность выглядит в переводе на CO<sub>2</sub>-эквивалент.

Мы же знаем, сколько стоит все, что нас окружает, в денежных единицах. Но нужно учитывать и сколько это «стоит» в единицах выбросов парниковых газов. Сокращение углеродного следа — это, по сути, внимательное, бережное обращение с энергией и материалами. Такая практика также позволяет экономить и более эффективно использовать бюджет: например, потреблять меньше электричества благодаря установке светодиодных ламп, тратить меньше бензина, отрегулировав транспортную логистику или передвигаясь на велосипедах и самокатах. Кроме того, не следует забывать и про имиджевую составляющую. Отчетность по совокупным выбросам парниковых газов становится универсальным критерием экологичности компаний, влияющим на их инвестиционную привлекательность.

#### **Задание.**

Определите направления снижения углеродного следа

### **Кейс №3**

Эксперты Давосского форума в очередной раз признали первостепенную значимость для человечества рисков, связанных с окружающей средой. Неэффективное управление природным достоянием провоцирует и усугубляет геополитические и социальные проблемы.

Отчеты Управления ООН по делам беженцев показали, что в среднем 21,5 млн. человек в год мигрировали из-за погодных катаклизмов начиная с 2008 года. Жители Аляски, Фиджи и Кирибати уже переселились или планируют переехать в связи с повышением уровня моря.

По наблюдениям Всемирной метеорологической организации, 2016 год стал самым теплым за всю историю мониторинга - впервые средняя температура была на один градус выше по сравнению с показателями 1880-1999 годов.

Объемы выбросов углекислого газа растут: каждый день в атмосферу попадает 110 млн. тонн парниковых газов. Ежегодный прирост вредных выбросов составляет 52 млрд. тонн. Эксперты сравнили накопленную сумму всех антропогенных выбросов с объемом тепла, которое образуется при взрыве 400 тыс. атомных бомб - вроде тех, что были сброшены на Хиросиму.

Согласно подсчетам Управления ООН по снижению опасности стихийных бедствий, в 2015 году почти миллиард человек пострадал от природных катаклизмов. В 2016 году 330 млн. жителей Индии

пострадали от засухи. Ближний Восток, по прогнозам экспертов, также может столкнуться с дефицитом воды и снижением ВВП на 6% к 2050

Всемирный банк прогнозирует, что дефицит воды может привести к крайней социальной напряженности в таких регионах, как Ближний Восток и Сахель, где экономические последствия нехватки воды могут привести к сокращению ВВП на 6% к 2050 году. Организация также отмечает, что к 2050 году количество воды в городах может снизиться на две трети в результате изменения климата и конкуренции в секторах энергетики и сельского хозяйства.

#### **Задание.**

1 Какие меры, по вашему мнению, необходимы для повышения эффективности управления природными ресурсами и борьбы с изменением климата?

#### **Кейс №3 Сокращение транспортного следа компании**

Развитие транспорта сильно улучшило нашу жизнь. Именно транспорт стал одной из движущих сил урбанизации в XX веке. Однако, транспорт — один из крупнейших источников антропогенных выбросов парниковых газов (ПГ), а рост концентрации парниковых газов является одной из причин изменения климата.

В среднем транспорт ответственен за 25% мировых выбросов ПГ. В разных странах доля выбросов парниковых газов от транспорта может отличаться. К примеру, в США транспортная отрасль производит 29% парниковых газов, обгоняя выбросы в отрасли энергетики и промышленности. Если не принять меры по сокращению выбросов парниковых газов на транспорте, к 2030 году они вырастут на 50%, а к 2050 году — уже на 80%. Важно знать, что 75% выбросов парниковых газов от транспорта приходится на личные автомобили.

Основными источниками загрязнений антропогенного характера являются промышленность, энергетика, сельское хозяйство и транспорт. При этом в городах значительная часть загрязнений приходится именно на долю транспорта, а атмосферные загрязнения — одна из причин раковых, респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Транспорт является одним из основных источников шума в городах, а подверженность повышенному уровню шума проявляется в виде нарушений сна, повышенной раздражительности и снижения концентрации внимания. Эти факторы влияют как на качество жизни, так и на продуктивность сотрудников на работе.

Важно учитывать, что, если сотрудники ездят на работу на машине, это может снижать эффективность их работы. В наиболее загруженных странах экономический ущерб от пробок оценивается примерно в 1% ВВП. Этот ущерб складывается из увеличения времени в пути, задержек в доставке продукции и роста операционных издержек на более длительную транспортировку. Но стояние в пробках к тому же ухудшает самочувствие и рост психологической напряженности у работников. Кроме того, поездки на автомобиле снижают уровень физической активности сотрудников. Подсчитано, что каждый дополнительный час в течение дня, проведенный в автомобиле, повышает вероятность развития ожирения на 6%, в то время как час ходьбы снижает такую вероятность на 4,8%, что сказывается на здоровье и продуктивности работы сотрудников

#### **Задание**

1. Перечислите отрицательные эффекты транспорта
2. Как компании могут сокращать транспортный след?

#### **Кейс №4 Экологический менеджмент компании СИБУР**

Компания СИБУР является лидером в России интегрированной нефтехимической компанией. Группа производит и продает на российском и международном рынках нефтехимическую продукцию в 2 бизнес-сегментах: олефинах и полиолефинах (полипропилен, полиэтилен, БОПП и др.); пластиках, эластомерах и промежуточных продуктах (синтетические каучуки, пенополистирол, ПЭТ и др.). Уникальная вертикально-интегрированная бизнес-модель позволяет СИБУРу создавать высококонкурентную продукцию, которая используется в производстве потребительских товаров и автомобилей, строительстве, энергетике, а также в химической промышленности и других отраслях в 90 странах по всему миру. Нефтехимические производства обеспечены преимущественно собственным сырьем, производимым сегментом Газопереработки и инфраструктуры на основе закупаемых у нефтегазовых компаний побочных продуктов добычи нефти и газа.

Экологическая миссия СИБУРа состоит в повышении эффективности своей производственной деятельности, сокращении использования природных ресурсов и минимизации воздействия на состояние природной среды регионов присутствия.

С 2008 года в компании действует система экологического менеджмента, являющаяся частью Интегрированной системы менеджмента. Система охватывает все предприятия СИБУРа и ежегодно проходит сертификацию на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2015.

Стратегические цели и направления деятельности компании в сфере охраны окружающей среды обозначены в Политике Интегрированной системы менеджмента, которая опубликована на сайте компании. В основе Политики – принципы эффективного использования ресурсов, объективной оценки рисков и сокращения воздействия на экосистемы.

В компании внедрен порядок определения экологических аспектов на протяжении всего жизненного цикла продукции. Плановая идентификация экологических аспектов осуществляется ежегодно, внеплановая – при изменении производственных процессов или организационной структуры, после выполнения мероприятий, направленных на снижение экологических рисков. Каждое предприятие СИБУРа формирует реестр значимых экологических аспектов и рисков, при этом Комитет по ОТ, ПБ и ООС предприятия вправе повысить значимость какого-либо аспекта.

Оценка воздействия на окружающую среду внедрена в процесс бизнес-планирования и проводится уже на этапе инициации и рассмотрения инвестиционного проекта. Одновременно с изучением рынков и цен, оценкой целесообразности проекта и определением ее оптимальной конфигурации рассчитываются показатели экологической эффективности - влияние проекта на увеличение / сокращение объема выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, сточных вод и отходов. Рассчитанное значение экологического эффекта может стать причиной отказа от реализации проекта или, напротив, ключевым аргументом в пользу реализации, даже при недостаточной экономической эффективности.

Для качественного мониторинга уровня своего воздействия на окружающую среду в 2015 году специалистами компании был разработан Индекс воздействия на окружающую среду ИВОС, который учитывает суммарное воздействие на окружающую среду, включая выбросы, сбросы, отходы, в зависимости от объемов производства. Динамика Индекса подтверждает эффективность природоохранной деятельности компании. Требования действующего законодательства и корпоративных регулирующих документов в области охраны окружающей среды распространяются и на подрядчиков компании. В договорах с подрядными организациями фиксируются соответствующие условия с перечнем штрафных санкций за их нарушения.

Система Энергетического менеджмента СИБУРа – это часть общей системы управления компании, которая направлена на обеспечение эффективного использования энергетических ресурсов и снижение энергозатрат. Функционирование системы базируется на Политике в области энергоэффективности и охватывает все процессы деятельности компании от планирования и целеполагания до оценки результатов.

Энергосбережение является важной составляющей вклада компании в борьбу с изменениями климата.

Снижение выбросов CO<sub>2</sub> достигается через:

- переработку жирных компонентов природного газа, сжигание которых в рамках электрогенерации приводит к выделению большого количества CO<sub>2</sub> и вредных веществ
- использование энерго и ресурсосберегающих технологий при производстве полимеров и другой продукции нефтехимии
- содействие в развитии вторичной переработки производимых продуктов
- закупку и поставку наилучших доступных технологий в нефтехимии, направленных на снижение выбросов CO<sub>2</sub> и использования природных ресурсов
- производство продукции, увеличивающей энергоэффективность и снижающей выбросы CO<sub>2</sub> домохозяйств, транспорта, предприятий и инфраструктуры
- повышение экологических качеств продукции компании

СИБУР перерабатывает побочные продукты добычи нефти и газа и тем самым вносит вклад в снижение выбросов CO<sub>2</sub> от их сжигания. За 2019 год СИБУР переработал 22,6 млрд куб. м. ПНГ, предотвратив выброс парниковых газов более чем на 72 млн тонн, что сопоставимо с годовым объемом выбросов CO<sub>2</sub> средней европейской страны. В 2019 году выручка СИБУРа составила 8,2 млрд долл. США, EBITDA — 2,6 млрд долларов США. За последние 10 лет СИБУР реализовал ряд масштабных инвестиционных проектов на сумму около 1 трлн рублей. Ежегодно компания направляет не менее 70% EBITDA на финансирование инвестиционной программы, сохраняя при этом сбалансированную долговую нагрузку.

Одним из последних проектов компании стали образовательные экологические проекты для детей и молодёжи. В связи с пандемией коронавирусной инфекции мероприятие прошло на платформе Zoom в онлайн формате. Представитель корпоративных коммуникаций Дмитрий Шадымов рассказал об инициативах СИБУРа в рамках многоуровневой информационной кампании «Вторая жизнь пластика». «Особенность программы в том, что пул составляющих её проектов ориентирован на разные возрастные и профессиональные аудитории: детей, подростков, родителей, учителей, бизнес-партнёров, представителей различных сообществ, — отметил Дмитрий Шадымов. — Причём, проекты для подрастающего поколения созданы в увлекательной форме и разнообразны по форматам». Среди них — специальная серия мультипликационного сериала «Фиксики», рассказывающая детям дошкольного возраста и учащимся младших классов о важности раздельного сбора пластика как материала с высоким потенциалом переработки. Методический комплекс, включающий экологический урок для учеников 5-10 классов, квест по особенностям технологий переработки отходов, интеллектуальную игру, эко-марафон с практическими заданиями на каждый день, а также исследовательскую работу — эти занятия, которые могут провести педагоги и приглашенные спикеры компании, также хорошо подходят для познавательного досуга в семейном кругу. Также в программу входят спортивные инициативы, такие, как #футболчеллендж для популяризации раздельного сбора отходов и формирования полезных привычек среди футбольных болельщиков и некоторые другие активности. Потенциальная аудитория мультфильма, который транслируется по 20 каналам, составляет 100 млн человек, на YouTube его посмотрели более 80 тыс. человек. Приложение к обучающим играм установили более 6000 учителей и несколько десятков тысяч школьников. В ходе #футболчелленджа на игре сборной России по футболу было собрано для вторичной переработки более 420 кг пустых пластиковых бутылок. Раздельный сбор пластика организован на семи спортивных аренах команд Континентальной хоккейной лиги, а в баскетбольных спортивных залах, где проводятся матчи Единой лиги ВТБ, за время существования программы было собрано и вторично переработано более 20 тонн пластиковых отходов. Комментируя эти цифры, представитель СИБУРа сообщил, что компания приступает к реализации на одном из своих предприятий проекта по выпуску «зеленой» ПЭТ-гранулы. В её производстве планируется использовать около 34 тыс. тонн вторичного сырья ежегодно. ПЭТ-флекса — хлопья, изготовленные из использованной пищевой упаковки — будет вовлекаться в производственный цикл синтеза первичного полимера.

#### **Задание.**

1. Определите тип применяемого экологического менеджмента в компании (экологический или экологизированный). Аргументируйте свою точку зрения. Определите отличия экологического менеджмента от экологизированного
2. Какие инструменты экологической политики можно перенять у предприятия для других субъектов рынка, не работающих в сфере нефтепереработки и нефтехимии.

### **Кейс №5 Экологические программы группы НЛМК**

Группа НЛМК (Новолипецкий металлургический комбинат) — лидирующий международный производитель высококачественной стальной продукции с вертикально-интегрированной моделью бизнеса. Добыча сырья и производство стали сосредоточены в низкокзатратных регионах, изготовление готовой продукции осуществляется в непосредственной близости от основных потребителей в России, Северной Америке и странах ЕС. На долю группы на российском рынке производства стали приходится 22% (2019г).

Компания имеет диверсифицированный продуктовый портфель, обеспечивающий лидерство на локальных рынках и высокую эффективность продаж.

Компания активно инвестирует в экологические проекты, снижая негативное воздействие на окружающую среду в регионах присутствия, и стремится к соответствию самым высоким экологическим стандартам. Компанией инвестировано 1,54 МЛРД ДОЛЛАРОВ В ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОЕКТЫ. За это время объем производства почти удвоился, при этом воздействие на окружающую среду существенно снизилось благодаря внедрению современных технологий и масштабной модернизации оборудования. По удельной нагрузке на атмосферу предприятия Группы НЛМК вплотную приблизились к уровню наилучших доступных технологий, сбросы в водные объекты были сокращены более чем в 54 раза, а на большей части производства прекращены полностью. Энергоэффективность основного производства уже лучше уровня наилучших доступных технологий.

#### **Экологические проекты группы НЛМК:**



## **1. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений**

В структуре Группы имеются специализированные службы и подразделения, отвечающие за безопасность гидротехнических сооружений.

Стойленское железорудное месторождение разрабатывается открытым способом, дамбы хвостохранилища ОАО «Стойленский ГОК» наращиваются в сторону верхового откоса. Единственное хвостохранилище Компании было построено в 1984 г. За всё это время не было зафиксировано ни одного экологического происшествия, связанного с системами и сооружениями хвостохранилища.

Для обеспечения безопасной эксплуатации хвостохранилища проводится ряд внутренних и независимых проверок. В том числе контролируются: уровень воды в хвостохранилище с периодичностью не менее 2 раз/сутки; визуальные осмотры сооружений не менее 1 раза/сутки; контроль качества складированных хвостов – не реже, чем 1 раз в квартал; контроль фильтрации воды через плотины - не реже, чем 1 раз в месяц; еженедельная проверка безопасности сооружений хвостохранилища инспекторами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора); оценка соответствия требованиям экологического законодательства проводится дважды в месяц; инженерно-геологические изыскания проводятся ежегодно; ежегодные плановые проверки технического состояния и безопасности дамбы, с привлечением специализированных государственных органов.

В сентябре 2018 г. выполнено комплексное обследование хвостохранилища ОАО «Стойленский ГОК» с представителями МЧС, Ростехнадзора и других специализированных органов и ведомств. Итоговый уровень безопасности, определенный для хвостохранилища ОАО «Стойленский ГОК» в рамках вышеуказанного обследования, оценивается как «нормальный» (лучший из возможных).

Имеется локальная система оповещения ОАО «Стойленский ГОК», работоспособность которой проверяется ежемесячно сотрудниками СГОК и специалистами Ростехнадзора. Разработан План ликвидации аварий гидротехнических сооружений на накопителе (хвостохранилище), который актуализируется ежегодно. Тренировки персонала выполняются не реже одного раза в месяц. В апреле 2019 г. были проведены тренировки с привлечением сотрудников МЧС. Мониторинг сейсмической активности для района расположения хвостохранилища не требуется – имеется заключение специализированного государственного комитета.

Компания должным образом информирует местное население о существовании хвостохранилища и регулярно проводит общественные слушания по проектам расширения комплекса

## **2. Новейшие российские биохимические технологии в металлургии**

Группа НЛМК в 2014 году приступила к горячим испытаниям нового уникального природоохранного комплекса - установки биохимической очистки сточных вод коксохимического производства на Липецкой производственной площадке.

Комплекс не имеет аналогов в России и создан на основе разработанной российскими учеными оригинальная технологии глубокой биохимической очистки сточных вод.

Все промышленно-ливневые сточные воды на Липецкой производственной площадке с 2009 года находятся в замкнутом водооборотном цикле - они проходят многоступенчатую очистку и повторно используются в технологических процессах производства. Предприятие не сбрасывает стоки в водоемы.

Новая установка биохимической очистки производительностью 160 м<sup>3</sup>/час, построенная с применением наилучших доступных технологий, позволила в 20 раз повысить качество очистки сточных вод коксохимического производства для повторного использования в замкнутом водооборотном цикле.

В комплексе внедрена разработанная российскими учеными оригинальная технология глубокой биохимической очистки сточных вод от фенолов, роданидов, аммонийного азота и его окисленных форм (нитритов и нитратов) в одну стадию - раньше применялась технология очистки в несколько этапов. Исключение из технологии традиционных стадий позволило обеспечить высокий, до 95%, эффект очистки сточных вод от нитритов и нитратов.

Кроме того, все сооружения и коммуникации установлены над поверхностью земли на бетонированной изолированной площадке, оборудованной устройством сбора дождевых, талых и дренажных вод. Это позволяет полностью исключить вероятность загрязнения грунтовых вод в случае разгерметизации емкостей.

## **3. «Зеленые» технологии генерации электроэнергии на Липецкой производственной площадке**

Группа НЛМК развивает важное экологическое направление – использование вторичных источников для генерации электроэнергии. На Новолипецком металлургическом комбинате, основной

производственной площадке Группы, в качестве топлива для выработки электроэнергии используется доменный газ – побочный продукт работы доменной печи.

С 1999 года производство собственной электроэнергии из вторичных энергоресурсов на НЛМК выросло на 280%. Самообеспеченность НЛМК в электроэнергии по итогам 2014 года составила 54%.

Проект ГТРС позволит повысить самообеспеченность комбината в электроэнергии с 54% до 56% и снизить объем закупаемой электроэнергии на 200 млн кВт\*ч в год (около 6% от объема закупки).

#### **4. Модернизация освещения на производстве**

В начале 2011 года Группа НЛМК начала масштабный проект с компанией Philips по модернизации систем освещения на производственных площадках. Казалось бы, несущественная замена ламп накаливания на энергосберегающие для наружного и внутреннего освещения, установка фотореле и систем дистанционного управления освещением дают ощутимый эффект:

**-58%** – снижение потребления электроэнергии на освещение на Новолипецком металлургическом комбинате.

**12 МВт** – экономия электроэнергии на Липецкой площадке. Этот объем энергии эквивалентен потребности в электроэнергии городского микрорайона или посёлка с 1 тыс. домохозяйств.

**>260 млн рублей** – годовая экономия от реализации проектов модернизации освещения на Новолипецком меткомбинате, Алтай-Коксе и НЛМК-Урал.

**60 млн рублей** – ожидаемая годовая экономия от реализации проектов, запущенных на ВИЗ-Стали и Стойленском ГОКе.

Пилотный проект замены потолочных светильников был реализован в 2011 году на Новолипецком металлургическом комбинате.

- Было установлено около 33 000 современных энергоэффективных светильников с повышенным коэффициентом полезного действия и высокой светоотдачей.
- Инвестиции составили около 300 млн рублей.
- Снижение потребления электроэнергии составило более 100 млн кВт\*ч/год.

Срок окупаемости – 2,2 года.

#### **5. «Россиянка» - самая современная и производительная доменная печь в России**

«Россиянка» - доменная печь нового поколения, самая современная в России и одна из самых производительных в мире. «Россиянка» – первая и единственная доменная печь, построенная на пост-советском пространстве за последние 25 лет, а также наиболее важный объект Программы технического перевооружения Группы НЛМК. Пуск комплекса доменной печи «Россиянка» и нового конвертера позволили увеличить мощности по производству стали в Липецке на 36% – до 12,4 млн тонн. Доменная печь «Россиянка» построена с применением самых современных инновационных технических разработок ведущих российских и иностранных инжиниринговых компаний. Весь технологический процесс построен с использованием наилучших доступных природоохранных и ресурсосберегающих технологий – высокоэффективных систем аспирации и замкнутого водооборотного цикла. Современные отечественные технические решения позволяют снизить валовые выбросы печи в атмосферу более чем в 200 раз по сравнению с существующими в отрасли доменными печами. Доменный газ «Россиянки» используется как сырье для производства электроэнергии на новой утилизационной ТЭЦ мощностью 150 М

#### **6. НЛМК-Калуга – новейшие экологические технологии современной металлургии**

НЛМК-Калуга - электрометаллургический завод нового поколения, лидер среди электрометаллургических предприятий по уровню производительности, энергоэффективности и низкой экологической нагрузке. В основе НЛМК-Калуга – концепция мини-завода, которая предполагает создание комплекса электросталеплавильного и прокатного производств в непосредственной близости к источникам сырья и потребителям готовой продукции.

При строительстве НЛМК-Калуга был использован опыт передовых европейских предприятий по внедрению самых эффективных природоохранных технологий, что позволило минимизировать воздействие на окружающую среду. Инвестиции в природоохранные технологии составили 7,5 млрд рублей – пятая часть всех инвестиций в проект.

- Современные очистные системы улавливают > 99% выбросов в атмосферу
- ~ 20% инвестиций в строительство завода направлено на природоохранные технологии
- НЛМК-Калуга выполняет важную экологическую функцию по переработке железного лома

- Замкнутая система водооборота – нулевые сбросы в водоемы
- На заводе внедрены уникальные системы энергосбережения

## **7. Вторая жизнь стали. Переработка железного лома - важная экологическая функция Группы НЛМК**

Электрометаллургические заводы дивизиона НЛМК-Сорт работают на вторичном сырье - ломе черных металлов, сбор которого осуществляет Вторчермет НЛМК - крупнейшая в России компания по переработке лома и самая технически оснащенная сеть в России.

Вторчермет НЛМК работает в 33 регионах России, более чем на 250 производственно-заготовительных участках. Суммарные мощности по переработке металлолома превышают 3 млн тонн в год.

Вторчермет НЛМК на 85% обеспечивает качественным металлоломом сталеплавильные мощности НЛМК-Урал, НЛМК-Калуга и Новолипецкого металлургического комбината. Переработка лома позволяет очищать окружающую среду от металлолома и значительно экономить природные ресурсы и электроэнергию. Использование 1 тонны лома чёрных металлов позволяет сэкономить свыше полутора тонн руды, агломерата и окатышей, порядка ста кубометров газа.

## **8. Экологический парк «Лебединое озеро» - естественный индикатор благополучной экологической обстановки на НЛМК**

Экологический парк «Лебединое озеро» был создан силами работников Новолипецкого металлургического комбината в 1978 году и в настоящее время является единственным в России и ближнем зарубежье уникальным местом для сохранения и разведения популяций редких и исчезающих видов птиц, расположенном на территории промышленного предприятия.

В настоящее время в экологическом парке живет 51 вид декоративных птиц (415 особей), из которых 39 видов занесено в Международную Красную Книгу, 7 видов - в Конвенцию о международной интернациональной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения. В водоеме, который наполняется из оборотного цикла технологической водой комбината, обитает рыба, что способствует естественному питанию водоплавающих птиц.

Площадь территории «Лебединого озера», расположенном в самом центре комбината, составляет 5,1 га. В зимний период (с 15 октября по 15 апреля) для обеспечения благоприятных условий водоплавающим птицам, вода в водоеме подогревается путем подачи смеси сжатого воздуха и горячего пара по дну озера.

Экологический парк «Лебединое озеро» ежегодно посещает около 20 000 человек

Парк «Лебединое озеро» служит естественным и объективным индикатором благоприятной экологической обстановки на Новолипецком металлургическом комбинате.

Новолипецкий металлургический комбинат добился беспрецедентных успехов в улучшении экологических характеристик производства и комплексном снижении воздействия на окружающую среду. В результате по итогам 2014 года Липецк официально признан не только самым чистым областным центром Черноземья, но самым чистым центром российской металлургии.

### **Задание.**

1. Объясните, почему НЛМК уделяет большое значение экологическим программам?
2. Какие группы оптимизационных мероприятий в сфере экологии применяются НЛМК?

### **Инструкция по выполнению**

Для подготовки к решению кейсов рекомендуется использовать материалы лекционного курса и литературы, рекомендованной рабочей программой данной дисциплины.

Для успешного решения кейса необходимо:

1. Определить проблемы.
2. Найти фактов по данной проблеме.
3. Рассмотреть альтернативные решения.
4. Выбрать обоснованное решение.

При проведении письменного анализа кейса помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

**Ключи правильных ответов:**

**Кейс 1**

Цели устойчивого развития: ликвидация нищеты, ликвидация голода, здоровье и благополучие, качественное образование, гендерное равенство, чистая вода и санитария, недорогостоящая и чистая энергия, индустриализация, инновации и инфраструктура, уменьшение неравенства, устойчивые города и населенные пункты, ответственное производство и потребление, борьба с изменением климата, сохранение морской экосистемы, мир, правосудие и эффективные институты, партнерство в интересах устойчивого развития

### **Кейс 2**

1. Снизить углеродный след можно, например, за счет теплоизоляции зданий, перехода на использование энергии из возобновляемых источников (солнечной, ветровой, геотермальной, и т. д.). Можно начать с теплой энергосбережения: к примеру, приучить сотрудников «уходя, гасить свет», заменить лампы на светодиодные, использовать более экономичное оборудование, разместить солнечные панели на крыше.

2. Идеальное решение для «комьютинга» — меньше использовать автомобили, больше — велосипеды, самокаты или общественный транспорт на электричестве. Избегайте частых перелетов во время командировок и замените, по возможности, самолет поездом. Сейчас информационные технологии позволяют проводить онлайн-встречи и конференции, избегая тем самым транспортных выбросов.

3. Там, где снизить выбросы не получается, их компенсируют, например, посадка леса;

4. Ипользовать возможности «углеродного рынка»: в мире есть достаточное количество проектов, благодаря которым сокращаются выбросы парниковых газов, есть признанные мировые углеродные стандарты для квалификации таких проектов как углеродных и есть компании, которые эти сокращения покупают для компенсации своего углеродного следа.

### **Кейс 3**

#### **1. Перечислите негативные эффекты транспорта.**

Рост выбросов парниковых газов; высокие атмосферные загрязнения; шумовые загрязнения; потери времени из-за пробок; высокая смертность в ДТП; неэффективное использование пространства в городах.

#### **2. Как компании могут сокращать транспортный след?**

Компании могут влиять на сокращение негативного транспортного следа как на уровне города присутствия, так и на уровне своих сотрудников.

Как можно сокращать автомобильные поездки сотрудников? 1. Проинформируйте ваших сотрудников о важности сокращения экологического следа от транспорта. Расскажите, как сильно поездки на личных автомобилях влияют на атмосферные загрязнения и выбросы CO<sub>2</sub>, и что это значит для климата и здоровья людей. 2. Подумайте над тем, чтобы разрешить сотрудникам приезжать на работу немного позже. Многие не хотят пользоваться общественным транспортом из-за толкучки в час пик. 3. Поддерживайте тех, кто может выполнять работу удаленно. Это лучший способ сократить транспортный след компании. 4. Поощряйте использование общественного транспорта, поездки на велосипеде и ходьбу пешком. 5. Поддержите акцию «На работу на велосипеде». 30-минутная поездка на велосипеде покрывает ежедневную потребность организма в физической активности, препятствуя развитию ожирения и других опасных заболеваний. Люди, которые регулярно ездят на велосипеде, на 15% реже берут больничный. 6. Проинформируйте сотрудников, что с экологической точки зрения лучше выбрать каршеринг или такси, чем ехать на работу на своей машине. 7. Заведите корпоративный тариф для поездок на такси и пользования каршерингом. Если сотрудники смогут получать скидки на такие поездки, им будет проще отказаться от личных автомобилей. 8. Обучите сотрудников навыкам экологичного вождения. Вы можете пригласить эксперта, чтобы он провел короткий семинар. На расход топлива влияет не только стиль вождения, но и уровень давления в шинах. Соблюдение простых правил позволит сократить расход топлива и, соответственно, выбросов вредных веществ.

Как еще можно сократить транспортный след компании?

-При планировании командировок сотрудников отдавайте предпочтение поездкам, а не самолетам. Самолеты генерируют значительные выбросы CO<sub>2</sub>

-Компенсировать углеродный след от перелетов сотрудников, участвуя в проектах, целью которых является аккумулялирование средств и посадка леса.

-Если есть корпоративный автопарк, постарайтесь выбирать автомобили с меньшим расходом топлива и более высокими экологическими стандартами. Экологический стандарт регулирует содержание вредных веществ в выхлопных газах. В 2020 году самым высоким стандартом является Евро-6.

-Переход на электромобили или гибридные автомобили, если в вашем городе уже есть достаточно развитая инфраструктура.

## Кейс 4

### 1. Определите тип применяемого экологического менеджмента в компании (экологический или экологизированный). Аргументируйте свою точку зрения. Определите отличия экологического менеджмента от экологизированного

Для начала определим отличия экологического менеджмента от экологизированного.

Экологизированный менеджмент не требует смены сложившейся технико-экономической системы. Так, данный менеджмент основывается на разработке экологической политики с учётом сложившихся технологий, в целях экономии сырьевых ресурсов, минимизации отходов и загрязнений окружающей среды, организации безопасного труда персонала, оценки экологического риска и т.д.

Экологический менеджмент представляет собой более совершенную систему управления. Он предусматривает формирование экологически безопасного производственно-территориального комплекса, обеспечивает оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла, как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.

Т.е. деятельность компании «СИБУР» можно соотнести с принципами экологического менеджмента, а именно:

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

К тому же компании выполняет следующие задачи экологического менеджмента:

- организация экологически безопасных производственных процессов

Каждое предприятие СИБУРа формирует реестр значимых экологических аспектов и рисков, при этом Комитет по ОТ, ПБ и ООС предприятия вправе повысить значимость какого-либо аспекта

- обеспечение экологической совместимости всех производств

Оценка воздействия на окружающую среду внедрена в процесс бизнес-планирования компании «СИБУР» и проводится уже на этапе инициации и рассмотрения инвестиционного проекта. Также оценкой целесообразности проекта и определением ее оптимальной конфигурации рассчитываются показатели экологической эффективности - влияние проекта на увеличение / сокращение объема выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, сточных вод и отходов

- предупреждение негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции

Для качественного мониторинга уровня своего воздействия на окружающую среду в 2015 году специалистами компании «СИБУР» был разработан Индекс воздействия на окружающую среду ИВОС, который учитывает суммарное воздействие на окружающую среду, включая выбросы, сбросы, отходы, в зависимости от объемов производства.

Также СИБУР перерабатывает побочные продукты добычи нефти и газа

- создание и внедрение малоотходных технологий;
- стимулирование природоохранных инициатив, снижающих издержки или способствующих росту доходов.

Отметим, что в общем виде нормативную базу экологического менеджмента составляет совокупность международных стандартов ИСО, а СИБУР ежегодно проходит сертификацию на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2015.

### 2. Какие инструменты экологической политики можно перенять у предприятия для других субъектов рынка, не работающих в сфере нефтепереработки и нефтехимии.

У компании «СИБУР» можно перенять такой инструмент экологической политики, как методы социальной мотивации.

Целью применения данной группы методов является создание морального климата, способствующего изменению поведения субъекта экономической деятельности. Сюда включаются такие подходы как распространение экологического образования, экологической информации. Так, например, «СИБУР» реализует образовательные экологические проекты для детей и молодёжи, т.е. данный инструмент позволит воспитать поколение, которое будет ответственно относиться к экологии.

## Кейс 5

## 1. Объясните, почему НЛМК уделяет большое значение экологическим программам?

Экологические программы, которые реализует НЛМК, позволяют группе НЛМК лидировать среди электрометаллургических предприятий по уровню производительности, энергоэффективности и низкой экологической нагрузке.

Улучшая экологические характеристики производства, НЛМК получает следующие преимущества:

- экономия не только ресурсов, но и электроэнергии
- возможность внедрения современных технологий, модернизация оборудования
- снижение вероятности загрязнения окружающей среды, экологических рисков
- экономия денежных средств за счёт вторичных продуктов производства

## 2. Какие группы оптимизационных мероприятий в сфере экологии применяются НЛМК?

- Технологические оптимизационные мероприятия

НЛМК перерабатывает лом, что позволяет очищать окружающую среду от металлолома и значительно экономить природные ресурсы и электроэнергию

- Архитектурно-планировочные оптимизационные мероприятия

Например, НЛМК построили экологический парк «Лебединое озеро», который является местом для сохранения и разведения популяций редких и исчезающих видов птиц, расположенном на территории промышленного предприятия. Парк служит естественным и объективным индикатором благоприятной экологической обстановки на Новолипецком металлургическом комбинате.

- Экономические оптимизационные мероприятия направлены

Группа НЛМК развивает важное экологическое направление – использование вторичных источников для генерации электроэнергии. На Новолипецком металлургическом комбинате, основной производственной площадке Группы, в качестве топлива для выработки электроэнергии используется доменный газ – побочный продукт работы доменной печи. Также в начале 2011 года Группа НЛМК начала масштабный проект с компанией Philips по модернизации систем освещения на производственных

- Природоохранные и природовосстановительные оптимизационные мероприятия

Группа НЛМК в 2014 году приступила к испытаниям нового уникального природоохранного комплекса - установки биохимической очистки

### Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценивания
- оценка 5 баллов	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания организует связь теории с практикой.
- оценка 4 балла	студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;
оценка 3 балла	студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения ситуационного задания, не может доказательно обосновать свои суждения
оценка 0 баллов	в ответе проявляется незнание основного материала программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения ситуационного задания, отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.

Максимальная сумма баллов за выполнение кейсов: 25 баллов (5 кейсов по 5 баллов)

### Вопросы для собеседования

1. Взаимосвязь окружающей среды и бизнеса
2. Эволюция движения к зелёной экономике

3. Сущностное отражение элементов «зеленой» экономики в законодательных актах Российской Федерации.
4. Международно-правовые основы формирования «зеленой» экономики.
5. Понятие и основные элементы экономического механизма охраны окружающей среды в контексте применения идей «зеленой» экономики.
6. Взаимодействие бизнеса, власти и общества для решения экологических проблем;
7. Функции природного капитала: обеспечение ресурсами, регулирующие экологические функции, «духовные» услуги, поддержка здоровья.
8. Понятие и классификация экосистемных услуг. Их экономическое значение.
9. Экологическая и социальная ответственность бизнеса
10. Экологический менеджмент и «зеленая» экономика
11. Опыт российских и зарубежных предприятий в сфере экологизации деятельности
12. Зелёная промышленная политика
13. Устойчивые государственные закупки
14. Торговля и зелёная экономика
15. Экологические товары и услуги
16. Инвестиции в зеленую экономику
17. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии
18. Ликвидация накопленного экологического ущерба
19. Энергосбережение и энергоэффективность
20. «Зеленые» технологии и финансы

### Критерии оценки:

Оценка **5 баллов** выставляется, если студент:

- обстоятельно, с достаточной полнотой излагает сущность вопросов экзаменационного билета;
- дает правильные формулировки, точные определения понятий, законов и терминов;
- обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ. Может привести примеры, не только данные в учебнике, лекциях, но и подмеченные студентом на экскурсиях и во время прохождения практики, а также демонстрирует знания, полученные из других источников информации (специальные журналы, научные доклады, рефераты, монографии, выставки по профилю специальности, научно-практические конференции и т.д.);
- свободно владеет материалом, показывая связанность и последовательность в изложении, привлекает при изложении сущности вопросов знания промежуточных учебных дисциплин;
- кратко, четко и по существу отвечает на вопросы, задаваемые членами комиссии

Оценка **4 балла** ставится, если студент:

- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает при этом единичные ошибки и неточности, которые сам же уточняет или исправляет после замечаний преподавателя или членов комиссии;

Оценка **3 балла** ставится, если студент:

- допускает неточности в формулировке правил, терминов, формулировок, законов;
- излагает материал недостаточно связно и последовательно.

Оценка **0 баллов** ставится, если студент:

- обнаруживает незнание большей части материала соответствующих вопросов экзаменационного билета, допускает в формулировках определений, понятий и правил неточности и ошибки, искажающие их смысл;
- беспорядочно и неуверенно излагает содержание материала, сопровождая изложение материала частыми заминками и прерыванием;
- обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

Максимальная сумма баллов за собеседование: **5 баллов**

## Темы рефератов

1. Концепция зеленой экономики в России
2. Экологические проблемы России
3. Климатическая доктрина Российской Федерации: причины принятия и целевые ориентиры
4. Энергоэффективность и возобновляемая энергетика – ключевые сектора «зеленой» экономики
5. Зеленая промышленность и опыт ее реализации в России и за рубежом
6. Устойчивые государственные закупки
7. Циркулярная экономика: мировой и российский опыт
8. Россия в системе международных рейтинговых оценок показателей зеленого роста
9. Экологический рейтинг субъектов Российской Федерации
10. Биотопливо как альтернативный ресурс зеленой экономики
11. Зеленая инфраструктура городской среды: состояние и перспективы
12. Экологический паспорт предприятия и его роль в государственном регулировании в воздействии производства на природную среду
13. Экологическое страхование
14. Направления развития зеленой экономики в России
15. Эволюция движения к зелёной экономике
16. Взаимосвязь окружающей среды и бизнеса
17. Экологическая политика стран (любая страна на выбор)
18. Развитие индустрии обращения с твердыми коммунальными отходами
19. «Зелёные» технологии и материалы в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
20. Законодательство в сфере «зеленой» экономики
21. Ликвидация накопленного экологического ущерба

### Критерии оценки:

Обучающийся получает за доклад 10 баллов при соблюдении следующих требований:

- поставлена проблема исследования, обоснована ее актуальность (2 балла);
- сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему (2 балла);
- сделаны выводы по исследуемой проблеме (2 балла);
- обозначена авторская позиция (2 балла);
- использовано не менее пяти литературных источников, соблюдены требования к оформлению работы (2 балла).

За несоблюдение указанных требований оценка снижается на 1 балл по каждому пункту.

Максимальная сумма баллов за доклады: 20 баллов (2 доклада по 10 баллов)

### Устный опрос по темам дисциплины

Содержит 25 вопросов.

Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу:

1. Концепция устойчивого развития
2. Зеленая экономика и ее вклад в устойчивое развитие
3. Показатели (индикаторы), регламентирующие переход к «зеленым» показателям.
4. Природоемкость и ее показатели (энергоемкость, водоемкость, удельные загрязнения и пр.) как отражение затрат природных ресурсов и количества загрязнений на единицу конечной продукции.
5. Показатели, применяемые в России для оценки зеленого роста
6. Сущность и содержание «зеленой экономики»
7. Подходы к пониманию «зеленой экономики»
8. Принципы «зеленой» экономики
9. Экстерналии (внешние эффекты) в «зеленой» экономике
9. Виды внешних эффектов: темпоральные, глобальные, секторальные, межрегиональные, локальные.
10. Характеристика основных сегментов зеленой экономики
11. Современные проблемы и тенденции развития зеленой экономики».
12. Эколого-правовые аспекты «зеленой экономики»
13. «Зеленые» технологии



14. «Зеленые финансы»
15. Циклическая экономика и ее характерные особенности
16. Понятие природного капитала
17. Виды природного капитала
18. Экосистемные услуги как составляющие природного капитала
19. Источники формирования природного капитала
20. Основные инструменты экологической политики в зеленой экономике
21. Экологическая политика: цели, задачи, виды
22. Оптимизация природопользования. Критерии оптимизации природопользования
23. Экологический менеджмент: цели, задачи, функции
24. Виды экологического менеджмента
25. Экологические последствия и ответственность за нерациональное экологическое поведение субъектов бизнеса

**Критерии оценивания:**

- оценка 5 баллов выставляется обучающемуся, если	изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой
- оценка 4 балла выставляется обучающемуся при наличии	твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, студент четко излагает материал, однако студентом допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, студент усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
оценка 3 балла выставляется обучающемуся при наличии в	твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
оценка 0 баллов выставляется обучающемуся, если	если его ответы не связаны с вопросами, студент допускает наличие грубых ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

Максимальная сумма баллов по устному опросу: 40 баллов (8 тем по 5 баллов)

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в экзаменационном задании – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- практические занятия;

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по проблеме зеленой экономики, развиваются навыки по ряду основных вопросов, развиваются навыки и знания различных методов сбора, анализа и мониторинга необходимой информации

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### **Методические рекомендации по написанию реферата, требования к оформлению**

Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Цель работы над рефератом - углубленное изучение отдельных вопросов из сферы профессиональной деятельности.

Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п. К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки. Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для

реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями. Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п. Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования. В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

– монографические – рефераты, написанные на основе одного источника;

– обзорные – рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования

**Подготовка реферата состоит из нескольких этапов:**

1. Выбор темы из списка тем, предложенных преподавателем.
2. Сбор материала по печатным источникам (книгам и журналам компьютерной тематики), а также по материалам в сети Интернет.
3. Составление плана изложения собранного материала.
4. Оформление текста реферата в текстовом редакторе LibreOffice
6. Подготовка иллюстративного и демонстрационного материала в LibreOffice (презентация для доклада).
7. Доклад реферата на занятии (реферат должен быть доложен на одном из занятий по графику, составленному преподавателем.).
8. Компоновка материалов реферата для сдачи преподавателю (распечатанный текст, диск с текстовым файлом и файлом презентации).

Требования к оформлению текста

1. Объем реферата - 5-10 стр. текста.
2. Шрифт
  - основного текста - 14 размер.
  - заголовков 1 уровня - 14 размер (жирный).
  - заголовков 2 уровня - 12 размер (жирный курсив).
3. Параметры абзаца (основной текст) - отступ слева и справа - 0, первая строка отступ - 1,27 см; межстрочный интервал - одинарный, выравнивание по ширине.
4. Параметры страницы: верхнее и нижнее поля 2,5 см; поле слева - 3,5 см.; поле справа - 2 см. Нумерация страниц - правый нижний угол.
5. Переносы автоматические (сервис, язык, расстановка переносов).
6. Таблицы следует делать в режиме таблиц (добавить таблицу), а не рисовать от руки, не разрывать; если таблица большая, ее необходимо поместить на отдельной странице. Заголовочная часть не должна содержать пустот. Таблицы - заполняются шрифтом основного текста, заголовки строк и столбцов - выделяются жирным шрифтом. Каждая таблица должна иметь название. Нумерация таблиц - сквозная по всему тексту.
7. Рисунки - черно-белые или цветные, формат BMP, GIF, JPG. Нумерация рисунков - сквозная по всему тексту.
8. Формулы - должны быть записаны в редакторе формул. Размер основного шрифта - 12. Формулы должны иметь сквозную нумерацию во всем тексте. Номер формулы размещается в крайней правой позиции в круглых скобках.

9. В конце реферата должен быть дан список литературы (не менее 10 источников, в том числе это могут быть и адреса сети Интернет). Библиографическое описание (список литературы) регламентировано ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись».

После окончания работы по подготовке текста реферата необходимо расставить страницы (внизу справа), а затем в автоматическом режиме сформировать оглавление. Оглавление должно быть размещено сразу же после титульной страницы.

#### **Требования к оформлению презентации.**

На титульной странице должно быть помещено название реферата - крупным шрифтом. А также группа и фамилия студента, подготовившего реферат, дата.

Вторая страница – интерактивное оглавление (в виде гипертекстовых ссылок). По гипертекстовой ссылке оглавления должен осуществляться переход к соответствующему разделу реферата.

В презентации должен быть помещен в основном иллюстративный материал для сопровождения доклада и основные положения доклада.

В конце презентации реферата должен быть приведен список использованных источников.

Объем презентации – не менее 20 слайдов, время на доклад с использованием презентации – 12-15 мин.