

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2023 11:21:06  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»**

**Институт экологии**

---

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экономика природопользования**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**05.03.06 Экология и природопользование**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Управление природными ресурсами**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *Экономика природопользования* является формирование у обучающихся представлений об основных современных эколого-экономических проблемах в России и за рубежом, о возможных путях их решения, развитие навыки работы с эколого-экономической информацией с целью анализа и принятия решений по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов, а также обоснованных с экологической точки зрения проектных решений.

**Задачи дисциплины:** В рамках курса изучаются основные экономические проблемы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Рассматриваются проблемы экономической оценки природных ресурсов, экономических последствий негативных антропогенных воздействий на окружающую среду (проблемы формирования и оценки экономического ущерба от загрязнения и др.), система механизмов регулирования природопользования, в том числе – экономические и рыночные механизмы. Рассмотрена система платежей в области природопользования. Одна из наиболее важных и актуальных проблем, изучаемых в курсе – экономика природопользования на предприятии. Большое внимание уделено организации управления природоохранной деятельностью на уровне предприятия и региона, формированию систем экологического менеджмента на производстве, экологическому аудиту, сертификации и страхованию, а также проблемам экологического учета и отчетности предприятий. Особое внимание уделяется эколого-экономическим оценкам на уровне предприятия, отрасли, региона..

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экономика природопользования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): **ОПК-4.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3**

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.2 Уметь применять нормативно-правовую документацию в управлении природными ресурсами
ПК-2	Оценка природных ресурсов и эколого-экономическое обоснование проектов ресурсосбережения, включая разработку и обоснование планов внедрения новых	ПК-2.1 Знать основные направления ресурсосбережения, технологические процессы и режимы производства продукции, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации
		ПК-2.2 Уметь проводить необходимые эколого-экономические расчеты и анализировать возможности обеспечения ресурсосбережения при внедрении

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	природоохранных и природовосстановительных технологий	наилучших доступных технологий (НДТ) в области охраны окружающей среды
		ПК-2.3 Владеть навыками эколого-экономического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий, в том числе НДТ, с учетом критериев достижения целей устойчивого развития

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экономика природопользования» относится к *вариативной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Промышленная безопасность».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	Безопасность жизнедеятельности Экология человека Основы кадастровой деятельности Основы судебной экологической экспертизы Токсикология Вредные и опасные вещества в промышленности	Управление природными ресурсами
ПК-2	Оценка природных ресурсов и эколого-экономическое обоснование проектов ресурсосбережения, включая разработку и обоснование планов внедрения новых природоохранных и природовосстановительных технологий	Основы экономики и менеджмента Основы биохимии Управление природными ресурсами Основы циркулярной экономики в контексте устойчивого развития Ресурсоведение и основы природопользования Ресурсосберегающие технологии и управление отходами Modern Technologies for Nature Protection	Охрана окружающей среды



Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	12								12
Лекции (ЛК)	4								4
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8								8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	92								92
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4								4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108							108
	зач.ед.	3							3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Введение	Предмет, задачи, основные вопросы курса. Основные направления и методы исследований в экономике природопользования. Пограничный характер дисциплины.	ЛК, СЗ
Экологическая политика и методы ее реализации.	Понятие государственной экологической политики. Законодательное обеспечение экологической политики. Экологическая доктрина Российской Федерации. (Экономические аспекты). Уровни реализации экологической политики. Инструменты и их эффективность	ЛК, СЗ
Факторы размещения производств и хозяйственного развития регионов. Оценки природных ресурсов	Роль природных условий и природных ресурсов в развитии общества. Основные определяющие факторы размещения и развития производства. Экологические факторы хозяйственного развития регионов. Экономические оценки природных ресурсов: проблемы, концепции, методы, практическое применение. Понятие стоимостной оценки природных ресурсов. Концепции оценки ресурсов (затратная, рыночная, рентная...). Основные подходы к оценке стоимости земли, водных ресурсов, биологических ресурсов.	ЛК, СЗ
Экономические аспекты взаимодействия	Экологические издержки производства. Понятие об экстерналиях в природопользовании, их виды. Оптимум	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
окружающей среды и производства.	загрязнения окружающей среды. Эколого-экономические ущербы. Ущерб от загрязнения окружающей среды: механизмы формирования и методы расчета размеров ущерба. Прямые и косвенные методы. Действующая нормативно-методическая база	
Механизмы регулирования природопользования.	Экономические и рыночные механизмы. Административные методы регулирования. Типы экономических механизмов природопользования: “мягкий”, стимулирующий, “жесткий”. Дифференциация экономических мероприятий по их воздействию на окружающую среду: макроэкономическая политика и компенсирующие экологические мероприятия. Экологическое воздействие макроэкономической политики. Права собственности и природа. Теорема Коуза. Формирование экономического механизма природопользования: платность природопользования, система экономического стимулирования природоохранной деятельности, плата за загрязнение окружающей природной среды, создание рынка природных ресурсов, совершенствование ценообразования с учетом экологического фактора; продажа прав на загрязнение. Интернализация внешних эффектов (экстерналий). Принцип “загрязнитель платит”. Продажа прав на загрязнение. Принцип “пузыря”.	ЛК, СЗ
Платное природопользование. Управление природопользованием на предприятии.	Платность природопользования. Платежи за загрязнение: нормативная база для определения размеров платежей. Экологические платежи как инструмент регулирования воздействия организации на окружающую среду. Понятие об экологическом налогообложении (зарубежный и отечественный опыт). Категоризация предприятий с точки зрения негативного воздействия на окружающую среду и специфика расчета платежей. Экономические аспекты внедрения наилучших доступных технологий	ЛК, СЗ
Финансирование охраны окружающей среды.	Источники финансирования природоохранных мероприятий. Формирование природоохранных фондов. Экологическое страхование.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Лицензирование природопользования. Продажа прав на загрязнение. Отбор природоохранных мероприятий для финансирования. Формальные и неформальные методы оценки проектов природоохранных мероприятий. Основные критерии при оценке эффективности природоохранных мероприятий. Построение эколого-экономических моделей (математические методы).	
Современные тенденции в экономическом регулировании природопользования на предприятиях и в организациях	Элементы организации экологического учета и отчетности на производстве (зарубежный и отечественный опыт). Экономические аспекты экологической стандартизации. Краткая характеристика семейства стандартов ИСО 14000. Экономическая оценка жизненного цикла продукции и циклов реализации проектов. Управление жизненными циклами. Экономические оценки в управлении выбросами парниковых газов. Расширенная ответственность производителя.	ЛК, СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом	Нет

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины используются традиционные информационные технологии для представления теоретической части материала преподавателем (презентации PowerPoint).

В качестве дополнительного материала предлагаются материалы массового открытого онлайн-курса, разработанного автором данной программы – «Environmental standards and norms for the sustainability» («Экологические стандарты и нормы для устойчивого развития»), размещенного по адресу <https://www.openlearning.com/courses/environmental-standards-and-norms-for-the-sustainability/HomePage>

### Обязательная

1. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. – Представлено в ЭБС Юрайт (доступно в ЭБС РУДН)

### Дополнительная

1. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 343 с. – Представлено в ЭБС Юрайт (доступно в ЭБС РУДН)
2. Зозуля, В. В. Налогообложение природопользования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Зозуля. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 257 с. – Представлено в ЭБС Юрайт (доступно в ЭБС РУДН)
3. Пахомова Н.В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды : учебное пособие / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2001.
4. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учебник для вузов. СПб.: Издательство С.-Петербургского ун-та, 1999. - 488 с.
5. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика: теория и практикум : Учебное пособие / А.П. Хаустов, М.М. Редина; Под ред. А.П.Хаустова. - Юбилейное издание. - М. : Изд-во РУДН, 2009. - 613 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>



- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины расположены на странице дисциплины в системе ТУИС РУДН:*

1. Курс лекций с электронными презентациями и видеоматериалами.
2. Методические указания по выполнению заданий к семинарским занятиям
3. Тестовые материалы для рубежной аттестации
4. Вопросы для подготовки к экзамену

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Экономика природопользования» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор департамента ЭБиМКП		<b>Редина М.М.</b>
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента ЭБиМКП		<b>Савенкова Е.В.</b>
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента РП		<b>Парахина Е.А.</b>
------------------------	---	----------------------

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**«Экономика природопользования»**

Направление **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль: **Управление природными ресурсами**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Экономика природопользования»**

Рубежная аттестация выполняется в форме тестирования по пройденному курсу. В середине и в конце семестра проводится итоговое тестирование, количество баллов прописано в БРС. Сдача экзамена (итоговые баллы) включается в общую сумму баллов из расчета максимума – 100 баллов.

Проектная работа выполняется в течении семестра группами студентов, количество студентов в группе зависит от количества этапов в проекте. Самостоятельная подготовка к семинарскому занятию включает сбор необходимого материала и готовится в соответствии с этапом общего задания с использованием интернет-ресурсов и фактических данных, предоставляемых преподавателем. Защита проектной работы выполняется поэтапно на каждом занятии, в присутствии всех студентов учебной группы. К защите должна быть подготовлена электронная презентация, иллюстрирующая полученные результаты. Доклад должен выполняться устно, студент должен свободно владеть подготовленным материалом и отвечать на вопросы преподавателя и других студентов. На каждом этапе выступает студент, отвечающий за подготовку этапа, таким образом к концу семестра каждый студент в группе проходит свой этап защиты.

Итоговое оценивание проектной работы производится путем суммирования полученных в семестре баллов по группам.

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДОВ\***

1. Методики экономической оценки природных ресурсов
2. Методики оценки эколого-экономических ущербов
3. Методы оценки эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий

\* Тема доклада и выбор методики, которая будет представлена, предварительно согласовываются с преподавателем

**Паспорт ФОС по дисциплине (модулю) «Экономика природопользования»**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)						Баллы раздела
		Аудиторная работа				Самостоятельная работа	Экзамен	
		Тест	Контрольная работа	Работа на занятии	Доклад	Расчетная работа		
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3, ОПК-3.1-3.3	Введение	X		2				2
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3, ПК-2.1-2.3	Экологическая политика и методы ее реализации.	X		2				2
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3, ПК-2.1-2.3	Факторы размещения производств и хозяйственного развития регионов. Оценки природных ресурсов	X		6				6
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3, ПК-2.1-2.3	Экономические аспекты взаимодействия окружающей среды и производства.	X		7				8
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3, ПК-2.1-2.3	Механизмы регулирования природопользования.			2				2
			10					
			10	19				29
УК 3.1-3.3, УК-10.1-10.3,	Платное природопользование. Управление природопользованием на предприятии.			2				2

ПК-2.1-2.3								
ОК-3 ПК-8	Финансирование охраны окружающей среды.			6				6
ПК-2.1-2.3	Современные тенденции в экономическом регулировании природопользования на предприятиях и в организациях			4				4
			10					
			10	12				22
			20	31	10	25	14	
	ИТОГО							100

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

1. Основные направления и методы исследований в экономике природопользования.
2. Понятие государственной экологической политики. Законодательное обеспечение экологической политики.
3. Уровни реализации государственной экологической политики: содержание и особенности
4. Экологическая политика предприятий. Инструменты реализации и их эффективность.
5. Факторы размещения производств и хозяйственного развития регионов.
6. Роль природных условий и природных ресурсов в развитии общества.
7. Основные определяющие факторы размещения и развития производства: примеры для химической, горнодобывающей промышленности, энергетики, сельского хозяйства, металлургии.
8. Экологические факторы хозяйственного развития регионов.
9. Экологические издержки производства.
10. Понятие об экстерналиях в природопользовании. Виды экстерналиальных эффектов.
11. Оптимум загрязнения окружающей среды.
12. Ущерб от загрязнения окружающей среды : механизмы формирования и методы расчета размеров ущерба.
13. Экономические оценки экологических ущербов: основные методы.
14. Оценка ущербов от загрязнения компонентов окружающей среды: пмеры оценок.
15. Оценки ущербов биоресурсам
16. Административные методы регулирования природопользования.
17. Экономические и рыночные механизмы регулирования природопользования. Типы экономических механизмов природопользования: “мягкий”, стимулирующий, “жесткий”.
18. Дифференциация экономических мероприятий по их воздействию на окружающую среду.
19. Права собственности и природа. Теорема Коуза.
20. Платность природопользования, система экономического стимулирования природоохранной деятельности,
21. плата за загрязнение окружающей природной среды,
22. Продажа прав на загрязнение.
23. Интернализация, внешних эффектов (экстерналиальный). Принцип “загрязнитель платит”.
24. Понятие стоимостной оценки природных ресурсов. Концепции оценки ресурсов (затратная, рыночная, рентная...).
25. Основные подходы к оценке стоимости земли, водных ресурсов, биологических ресурсов.
26. Платежи за загрязнение: нормативная база для определения размеров платежей.
27. Понятие об экологическом налогообложении (зарубежный и отечественный опыт).
28. Источники финансирования природоохранных мероприятий. Формирование природоохранных фондов.
29. Отбор природоохранных мероприятий для финансирования.
30. Формальные и неформальные методы оценки проектов природоохранных мероприятий.
31. Основные критерии при оценке эффективности природоохранных мероприятий.
32. Экологический менеджмент. Организация более чистого производства.

33. Элементы организации экологического учета и отчетности на производстве (зарубежный и отечественный опыт).
34. Экономические аспекты экологической стандартизации (стандарты серии ИСО 14000).
35. Экономические аспекты экологической стандартизации. Оценка жизненного цикла продукции и циклов реализации проектов. Управление жизненными циклами.
36. Зеленая экономика

## ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАДАНИЙ

### Примеры заданий контрольной работы

#### Контрольная работа №1

#### Вариант 1

1. Назовите категории природных ресурсов по степени разведанности и количественной определенности
2. Раскройте содержание понятия "экономический оптимум загрязнения окружающей среды". Как это понятие связано с ассимиляционным потенциалом окружающей среды?

**Задача 1. Определите замыкающие затраты на добычу 1 т угля по приведенным ниже данным. Необходимый объем добычи - 45 000 т.**

	Предприятие	Себестоимость 1 т. угля, руб./т	Объем добычи, т
1	ОАО "Красноярскуголь"	39,66	34241
2	ОАО "Ленинградсланец"	72,5	1940
3	ОАО "Соколовское"	104,43	1490
4	ОАО "Читинская уг. компания"	59,94	10174
5	р.Тулунский	66,04	2787

**Задача 2.** Оцените объемы концентрата, который необходимо перевозить с горнообогатительного комбината, если имеются следующие сведения. Руда на месторождении содержит 7% Zn. При обогащении на ГОК получают концентрат с содержанием полезного компонента 29%, а содержание Zn в хвостах составляет 2,3 %. Разубоживание - 10%. Объем добычи - 100 тыс. т.

#### Вариант 2

#### 1. Внешние эффекты – это:

- а) внешние воздействия на предприятие со стороны конкурентов
- б) внешние воздействия со стороны предприятия на конкурентов
- в) воздействия со стороны экономического субъекта на «третью сторону», не являющуюся участником отношений
- г) верны все ответы

#### 2. Дифференциальная рентная оценка основана на учете:

- а) разности между экономическим эффектом использования лучшего и худшего ресурса
- б) разности между размером трудовых затрат на освоение лучшего и худшего ресурса
- в) различного дохода от вложения средств в инвестиционные проекты
- г) разности между индивидуальными и замыкающими затратами

3. Определите замыкающие затраты на добычу 1 т угля по приведенным ниже данным. Необходимый объем добычи - 55 тыс. т.

	Предприятие	Себестоимость 1 т. угля, руб./т	Объем добычи, т
1	ОАО "Красноярскуголь"	39,66	14241
2	ОАО "Ленинградсланец"	72,5	19240
3	ОАО "Соколовское"	104,43	1490
4	ОАО "Читинская уг. компания"	59,94	10174
5	р.Тулунский	66,04	2787

4. Оцените объемы концентрата, который необходимо перевозить с горнообогатительного комбината, если имеются следующие сведения. Руда на месторождении содержит 8% Zn. При обогащении на ГОК получают концентрат с содержанием полезного компонента 29%, а содержание Zn в хвостах составляет 3 %. Разубоживание - 10%. Объем добычи - 150 тыс. т.

## Контрольная работа №2

### Вариант 1

1. Выберите ответы:

<p><b>1. Метод универсального загрязнителя</b> предполагает...:</p> <p>а) определение наиболее типичного загрязнителя в регионе и расчет ущерба от его деятельности</p> <p>б) определение самого неблагоприятного для ОС вещества и расчет ущерба от его выброса/ сброса</p> <p>в) перевод массы загрязняющих веществ в условные единицы с учетом токсичности веществ</p> <p>г) верны все ответы</p>	<p><b>1. Предотвращенный ущерб определяется как:</b></p> <p>а) разность экономических ущербов от загрязнения ОС до и после проведения природоохранных мероприятий;</p> <p>б) разность платежей за загрязнение до и после проведения мероприятий;</p> <p>в) соотношение платежей за загрязнение и ущерба после проведения природоохранных мероприятий;</p> <p>г) нет верных ответов.</p>
--	---

2. Определите размеры ущерба, наносимого предприятием. Объемы загрязняющих веществ, поступающих в ОС:

атмосфера: древесная пыль - 26 т, сернистый ангидрид - 15 т;

водные объекты: СПАВ 5 т, сульфаты - 3.8 т, нефтепродукты - 15 т.

Предприятие расположено на территории крупного промышленного узла; поправка, учитывающая характер рассеивания примеси  $f=3,13$ ; водные объекты отнесены к бассейну р. Камы.

3. Перечислите существующие подходы к экономической оценке экологических ущербов. Какой Вы можете рекомендовать для расчета компенсаций при загрязнении сельскохозяйственных земель?

### Вариант 2

1. Выберите ответы:

<p><b>1. Метод контрольных районов используется:</b></p> <p>а) для контроля загрязнения в опасных районах</p> <p>б) при расчете удельных показателей ущерба (определение ущерба, соответствующего единице воздействия - т, м<sup>3</sup>, ...)</p> <p>в) для контроля региональных экологических показателей</p> <p>г) нет верных ответов</p>	<p><b>2. Рыночные методы управления качеством окружающей среды включают:</b></p> <p>а) торговлю правами на загрязнение;</p> <p>б) экологическое налогообложение;</p> <p>в) создание бирж и банков прав на загрязнение;</p> <p>г) верно все перечисленное.</p>
---	---

2. Определите размеры эколого-экономического ущерба (индексацию не проводить) при выбросах в атмосферу:

Вещество	Значение ПДВ, т	Фактический выброс, т
древесная пыль	20	16
сернистый ангидрид	4,0	6,0
оксиды азота	12	12

Как изменится сумма ущерба при снижении выбросов до ПДВ?

3. Что такое точка экономического оптимума загрязнения? Где по отношению к ПДВ она расположена на оси выбросов?

## Критерии оценивания

Оценка всех результатов освоения компетенций проводится в соответствии со шкалой международной балльно-рейтинговой системы ECTS. В соответствии с рассчитанной системой оценивания (\*см. паспорт ФОС), учащийся набирает необходимые баллы.

**Работа на занятии (за один час занятий): макс 1 балл.** Оценка выставляется за присутствие и активную работу на семинаре или на лекции (лекции проводятся в интерактивной форме) – ответы на текущие вопросы, конспектирование, обсуждение.

**Самостоятельная подготовка к занятию: макс 3 балла** за каждую тему. Тема подготовлена, есть презентация, результаты расчетов, студент свободно отвечает на



вопросы - 2 балла; студент присутствует на занятии, участвует в обсуждении, но затрудняется ответить на вопросы – 1 балл. Студент отсутствует или задание не подготовлено – 0 баллов

#### **Рубежная и итоговая аттестация:**

Оценка производится в процентах от общего количества проверенных заданий, с последующим переводом процентов в баллы в соответствии с утвержденной БРС. Например, студент ответил правильно на 10 тестовых вопросов из 15, следовательно, он набрал 67%. Максимальный балл за рубежную аттестацию – 9, умножаем 0,67 на 9, получаем 6 баллов. Данный балл выставляется в общую ведомость и суммируется с остальными баллами. Студент считается успешно прошедшим рубежную или итоговую аттестацию, если сумма баллов за все виды деятельности на момент аттестации **превышает 50%** от максимально возможного балла.

**Итоговая оценка за семестр** складывается как сумма баллов за все виды деятельности студента (\*см. паспорт ФОС) и может составить максимально **86 баллов**, то есть нижнюю границу оценки «отлично», категории В.

**Итоговый экзамен** сдается студентом добровольно, если им набран минимально возможный для аттестации балл – **51 балл**. В остальных случаях экзамен является обязательным и оценивается максимально в **14 баллов**, в результате суммарный балл выводится с учетом результата сдачи экзамена и итоговая оценка соответствует международной шкале ECTS. Если на экзамене студент набирает менее **7 баллов**, то экзамен считается не сданным и студент может сдать его повторно (пройти переэкзаменовку).