

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

П. А. Тишин

Оценочные материалы по дисциплине

Экономика природопользования

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:

Природопользование

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Р. В. Кнауб

Председатель УМК

М. А. Каширо

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Использует теоретические основы экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач в профессиональной деятельности

ИУК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- коллоквиум;
- практические работы;

ИОПК-2.1, ИУК-10.1

Коллоквиумы письменные по разным темам. Вопросник коллоквиума включает три вопроса по лекционному материалу, *например*:

Коллоквиум № 1

1. Дать определение понятию «экономики природопользования».
2. Дать определение понятию «общественная формация».
3. Перечислить исторические этапы развития науки «Экономика природопользования».

Коллоквиум № 2

1. Дать определение понятию «природопользование».
2. Перечислить возможные пути выхода из эколого-экономических кризисов.
3. Сформулируйте социально-экономическую сущность природопользования

Коллоквиум № 3

1. Перечислить возможные сценарии экономического развития общества.
2. Экстерналии их виды и проявления.
3. Раскрыть суть концепции устойчивого развития.

Коллоквиум № 4

1. Отметить отличительные черты техногенного типа экономического развития.

2. Определить альтернативные техногенному типы экономического развития.

3. Перечислить пути решения экологических проблем.

Коллоквиум считается засчитанным, если ответ студента содержит правильный ответ на 2 вопроса (из 3) или 3 (из 5).

Практическая работа № 1

Пример задания

Практическая работа по расчёту экономической оценки ущерба, причиняемого водоёмам сточными водами, выполняется по вариантам.

Цель работы – рассчитать ущерб от загрязнения сточными водами природного объекта, по представленным исходным данным.

Дано: Сброс сточных вод от предприятия производится в р. Кама.

r_t – денежная оценка единицы сбросов в у.е./усл. т, равна 12;

β – коэффициент, позволяющий учесть особенности водоёма, подверженного вредному воздействию – 1,6;

D_i – коэффициент приведения примеси вида i к монозагрязнителю, усл. т/т;

V_{it} – объём сброса i -ого вида примеси загрязнителя представлены в таблице 1.

Таблица 1.1 – Исходные данные

Вариант Водный объект	Название загрязняющего вещества	Коэффициент приведения примеси вида i к монозагрязнителю, D_i усл. т/т	Объёмы сбросов по годам, т		
			2018	2019	2020
Кама	Сульфаты	0,05	1500	1500	1400
	Хлориды	0,05	1200	1300	1100
	Нефть и нефтепродукты	15	18	16	15
	Мышьяк	145	28	24	26
	Формальдегиды	80	15	25	10

Определить изменение величины экономической оценки ущерба от загрязнения водоёма.

Практическая работа № 2

Пример задания

Практическая работа по расчёту экономической оценки участка земли выполняется по вариантам.

Цель работы – рассчитать, по представленным исходным данным, экономическую оценку земельного участка, на котором выращивают сельскохозяйственную продукцию.

Дано: Земельный участок площадью 10 га, на котором выращивают сельскохозяйственную продукцию.

Таблица 2.1 – Данные для решения задачи

Характеристика участка	Урожайность (Y), ц/га	Себестоимость (C), руб./ц	Капвложения (K'), руб./га
Замыкающий	10	70	2500
Индивидуальный 1	20	40	1000
Индивидуальный 2	25	30	1250
Индивидуальный 3	35	20	1500

Определить экономически выгодный участок для выращивания сельхозпродукции.

Практическая работа № 3

Пример задания

Характеристика последствий экологического кризиса.

Цель работы – приобретение навыков работы с экологической информацией и её интерпретация.

Подготовить доклад-презентацию о послекризисном состоянии окружающей среды на определённой территории (по вариативному выбору студента).

Порядок выполнения практической работы

1. Ознакомиться с предлагаемым теоретическим материалом.
2. Получить у преподавателя задание для проведения исследования и основной список информационных источников. Дополнительные материалы собрать самостоятельно.
3. Подготовить доклад.
4. Оформить презентацию.
5. Представить доклад в устной форме на занятии, ответить на вопросы слушателей.
6. Участвовать в мини-конкурсе работ.

Практическая работа № 4

Пример задания

Практическая работа по расчёту платы за выброс вредных веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения выполняется по вариантам.

Цель работы – определить сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Дано: Металлургический комбинат осуществляет выбросы в атмосферу.

ПДВ – предельно допустимые выбросы, ВСВ – временно согласованные выбросы.

Таблица 4.1 – Исходная информация для выполнения задания

Варианты	Коэффициент экологической ситуации $k_{э\text{ атм}}$	Название загрязняющего вещества	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	ПДВ, т/год	Плата в пределах ПДВ, руб./т	Плата в пределах ВСВ, руб./т
1	2,0	Двуокись азота	150	1 20	41 5	20 75

Привести структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Практическая работа № 5

Пример задания

Практическая работа по расчёту платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения по вариантам.

Цель работы – рассчитать размер платы за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.

В процессе эксплуатации дизельного электровоза (в состоянии, соответствующем установленным стандартам и ТУ) было потреблено 35 т дизельного топлива. В выхлопных газах дизельного электровоза обнаружены следующие загрязняющие вещества:

Таблица 5.1 – Исходные данные для выполнения задания

Варианты	Регион	Коэффициент экологической ситуации в регионе $k_{э, атм}$	Технические средства	Вид топлива	Количество потреблённого топлива, т	Название загрязняющего вещества, обнаруженного в выхлопных газах	Масса выбросов загрязняющих веществ, M_i , т/год	Базовая плата в пределах ПДВ, руб./т
1	Поволжье	1,9	Электровоз	Дизельное	23	Оксид углерода	300	5
						Сажа	60	330
						Углеводороды	290	10

Определите удельную и общую плату за допустимые выбросы в атмосферу, зная, что базовый норматив платы в пределах ПДВ для окиси углерода составляет 5 руб./т, для сажи – 330 руб./т, для углеводородов 10 руб./т, $k_{э, атм} = 1,9$.

Практическая работа № 6

Пример задания

Практическая работа порасчёту плата за размещение отходов выполняется по вариантам.

Цель работы – по представленным исходным данным, рассчитать сумму платы, которую должна заплатить коммунально-бытовая служба города в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов и общую сумму.

Коммунально-бытовой службой г. Иваново ($k_{э отх} = 2,28$) в течение года было размещено на городском полигоне для свалки отходов следующее их количество:

III класса токсичности – 700 т (годовой лимит 710 т и базовый норматив платы – 4 000 руб./т);

IV класса токсичности – 2 000 т (годовой лимит 1 560 т и базовый норматив платы – 2 000 руб./т).

Рассчитать сумму платы в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов, и общую сумму платы.

Приведите структуру общей платы за размещение отходов на городском полигоне

Практическая работа № 7

Пример задания

Практическая работа порасчёту эффективности природоохранного мероприятия выполняется по вариантам.

Цель работы – рассчитать по представленным исходным данным экономический результат внедрения водоохраных мероприятий (P_v), руб./год и экономическую эффективность мероприятия (\mathcal{E}).

На основе расчётных величин экономического результата и экономической эффективности от внедрения водоохранного мероприятия определить его целесообразность.

Таблица 7.1 – Исходные данные

Показатели	Вариант 1
1. Объём производства продукции, Q , тыс.т./год	50
2. Номер хозяйственного участка	1
3. Норма водопотребления, m^3/t	70
4. Сброс сточных вод (K_C) (в долях от водопотребления)	0,93
5. Дополнительный доход предприятия от использования одной тонны извлеченных веществ ($Ц^B$), руб.	2000
6. Капиталовложения в комплекс мероприятий (K)	20 000 000 руб./ год
7. Эксплуатационные затраты (C)	1 200 000 руб./ год
8. Ежегодный рост объёма производства K_P , %	8
9. Снижение водопотребления в % (B_1)	25
10. Снижение объёма сточных вод (водоотведения) в % (B_2)	20
11. Коэффициент использования извлеченных веществ из сточных вод на предприятии (K_y^B), в %	25
Состав загрязнений в сточных водах предприятий и их концентрации, г/м ³	
БПК полн. (белковый)	100
Взвешенные вещества	350
Сульфаты	970
Хлориды	740
Формальдегиды	5

Расчёт производится в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (утв. приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 г. № 87) и формулам, определяющим результат внедрения водоохраных мероприятий (P_B), руб./год и экономическую эффективность мероприятия (\mathcal{E}).

Вывод включает обоснованные рекомендации о целесообразности или нецелесообразности внедрения природоохранного мероприятия.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине в седьмом семестре, в форме экзамена.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей – теоретической и практической. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Первая часть содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике (ИУК 10.1). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Вторая часть билета содержит один практический вопрос, проверяющий умение использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды при решении задач в профессиональной деятельности (ИОПК 2.1).

ИУК 10.1

Примерные вопросы к экзамену (седьмой семестр):

1. Что понимают под природопользованием?
2. Исторические этапы развития экономики природопользования?
3. Какие современные проблемы взаимодействия общества и природы раскрывает и решает экономика природопользования?
4. Экологизация хозяйственных комплексов (секторов), проблемы и их решения.
5. Причины рыночной и государственной неэффективности в охране окружающей среды.
6. Методы планирования и регулирования рационального природопользования.
7. Причины разрушения экологического равновесия в природе.
8. Суть системы государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды.
9. Пути выхода из эколого-экономических кризисов.

ИОПК-2.1

Пример практического задания:

Рассчитать приведённые капитальные вложения на производство единицы продукции на сельскохозяйственном участке $E_n \cdot K$, руб./ц.

Дано: K' – капитальные вложения на освоение 1 га сельскохозяйственных угодий, равны 2500 руб./га;

E_n – нормативный коэффициент общей экономической эффективности по сельскому хозяйству, равный 0,1;

Y – урожайность 1 га равна 10, ц/га.

Экзаменационная процедура опирается на материалы текущего контроля. В случае, если обучающиеся успешно и своевременно выполнившие все практические задания курса освобождаются от ответа на третий вопрос. При этом оценивание третьего экзаменационного вопроса осуществляется на основании среднего арифметического значения оценок, полученных за практические работы, приведённых к пятибалльному значению с помощью процентного пересчёта.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Тест

ИОПК-2.1

По целесообразности использования природные ресурсы подразделяются на:

- а) промышленные и сельскохозяйственные
- б) заменимые и незаменимые
- в) балансовые и забалансовые

Ключ: в)

Тест

ИУК-10.1

Затраты на освоение и эксплуатацию месторождения А составляют 89 млн. руб., месторождения Б – 91 млн. руб., месторождения В – 85 млн. руб., месторождения Г – 81 млн. руб. Замыкающие затраты составят:

- а) 81 млн. руб.
- б) 91 млн. руб.
- в) 89 млн. руб.

Ключ: б)

Информация о разработчиках

Вершинина Ирина Павловна, канд. геогр. наук, доцент кафедры природопользования.