Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., доцент Д.А. Чинахов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Д.А. Чинахов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика природопользования и техносферной безопасности

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа: Инженерная защита окружающей среды

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Экономика природопользования и техносферной безопасности представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Экономика природопользования и техносферной безопасности.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	1. Знает возможности экономических инструментов и умеет проводить экономическое обоснование мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	Классификация природоохранных затрат. Результаты природоохранных мероприятий. Подход "затраты-выгоды". Подход "затраты-эффективность". Критерии оценки проекта/программы. Финансирование природоохранной деятельности. Общая схема финансового регулирование природоохранной деятельности: бюджеты всех уровней, средства предприятия, зарубежные инвестиции, другие источники. Система экономических инструментов природоохранной деятельности (налоговая политика, субсидии и льготное кредитование, штрафы, платежи за загрязнение и размещение отходов). Совершенствование ценообразования с учетом экологического фактора, субсидирование природоохранной деятельности, стимулирующие платежи. Экономический ущерб от деградации окружающей природной среды. Понятие экономического ущерба от деградации окружающей природной среды. Экологические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб). Подходы к оценке размеров ущерба	-	Экзамен, вопросы 1.1-1.3, 1.11, 1.16-1.23, 2.1-2.6, 2.8-2.13
ПК-1.В/ОР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Классификация природных ресурсов. Право собственности на природные ресурсы. Экономическая ценность природы. Необходимость определения экономической ценности природы. Экстерналии. Платность природопользования. Платежи за пользование землей. Плата за водные ресурсы, за пользование лесным фондом, недрами, животным миром. Предмет и задачи экономики природопользования. Объект и методы изучения. Биосфера как область взаимодействия общества и природы. Понятие "биосфера", его	РГЗ, задания 1, 2, 3, 6.	Экзамен, вопросы 1.21, 2.10-2.13

		сущность и методологическое значение. Основные закономерности развития биосферы. Ограниченность естественных возможностей биосферы. Понятие "ноосфера" и его специфика. Природные ресурсы и природные условия как факторы развития общественного производства. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений. Концепция устойчивого экономического развития. Функции окружающей среды: обеспечение природными ресурсами; ассимиляция отходов и загрязнений. Ассимиляционный потенциал окружающей природной среды и его экономическая оценка. Экономический ущерб от деградации окружающей природной среды. Понятие экономического ущерба от деградации окружающей природной среды. Экологические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб). Подходы к оценке размеров ущерба		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	2. Умеет проводить анализ эффективности реализации проекта, в том числе внедрения новой техники и технологий	Классификация природных ресурсов. Право собственности на природные ресурсы. Экономическая ценность природы. Необходимость определения экономической ценности природы. Экстерналии. Классификация природоохранных затрат. Результаты природоохранных мероприятий. Подход "затраты-выгоды". Подход "затраты-эффективность". Критерии оценки проекта/программы. Финансирование природоохранной деятельности. Общая схема финансового регулирование природоохранной деятельности: бюджеты всех уровней, средства предприятия, зарубежные инвестиции, другие источники. Методики технико-экономического обоснования внедряемых природоохранных мероприятий Расчет экономического ущерба от деградации окружающей среды при авариях Функции окружающей среды: обеспечение природными ресурсами; ассимиляция отходов и загрязнений. Ассимиляционный потенциал окружающей природной среды и его экономическая оценка.	РГЗ, задания 2, 4, 5, 6.	Экзамен, вопросы 1.4-1.10, 1.12-1.15, 2.7, 2.14-2.24

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-1, ПК-1.В/ОР, УК-2 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме с составлением тезисов ответов, по билетам

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-1, ПК-1.В/ОР, УК-2, закрепленных за дисциплиной

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.