

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ «ПиР»
Л.М. Хорошман
«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эколого-экономическая оценка природных ресурсов»

По программе подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»
(уровень бакалавриат)

профиль
«Природоохранное обустройство территорий»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры ЗОС, к.с.х.н., доц.



Г.А. Лазарев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 6 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«28» января 2025 г.



Л.М. Хорошман

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель курса: получить полное представление о экологии и экономики использования водных ресурсов и их рациональном использовании.

Задачами курса является:

- Рассмотреть использование водных ресурсов в народном хозяйстве
- Познакомится с концепцией полной экономической ценности.
- Выяснить принципы современной экологической политики.
- Рассмотреть основные инструменты прямого и косвенного эколого-экономического регулирования.
- Изучить определение экономической эффективности пользования водными ресурсами.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ПК-2 – способен планировать и разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды;

ПК-4 – способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-2	Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод	ИД-1 _{ПК-2} : нормативно-техническую документацию водоснабжению и водоотведению	Знает - нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	3(ПК-2)1
		ИД-7 _{ПК-2} : применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод	Умеет - применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод	У(ПК-2)1
		ИД-8 _{ПК-2} : применять информацию по сооружениям очистки сточных вод с целью анализа современных проектных решений	Владеть: - информацией по сооружениям очистки сточных вод с целью анализа современных проектных решений	В(ПК-2)1

ПК-4	Способен выполнять работы по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод обработки осадков	ИД-1 _{ПК-4} : Знает нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды и	Знать: - современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	3(ПК-4)1
		ИД-6 _{ПК-4} : Умеет определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации	Уметь: - определять экономические потребности и рационально использовать ресурсы, в том числе трудовые	У(ПК-4)1
		ИД-10 _{ПК-4} : Владеет навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования организаций	Владеть: - опытом исследований в области технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения	В(ПК-4)1
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} : Владеет основными экономическими знаниями для повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Знать: - основные экономические понятия	3(УК-10)1
		ИД-2 _{УК-10} : Умеет применять экономические знания и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Уметь: - применять экономические знания и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	У(УК-10)1
		ИД-1 _{УК-10} : Владеет основными экономическими знаниями для повседневной жизни	Владеть: - основными экономическими знаниями для повседневной жизни и	В(УК-10)1

		и профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности.	
--	--	----------------------------------	--------------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эколого-экономическая оценка природных ресурсов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная Работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1: Предмет и задачи курса.	12	0,5	-	-		5	Контрольная работа, опрос	
Тема 2: Водные ресурсы и их использование в жизни общества.	12	0,5	1	-		5	Опрос	
Тема 3: Использование водных ресурсов в народном хозяйстве	12	1	-	1		5	Опрос	
Тема 4: Теория альтернативной стоимости.	12	1	1	-		5	Тест	
Тема 5: Понятие внешнего эффекта или экстернализации.	12	1	-	1		10	Контрольная работа, опрос	
Тема 6: Концепция полной экономической ценности.	12	1	1	-		10	Опрос	
Тема 7: Принципы современной экологической политики. Основные инструменты прямого эколого-экономического регулирования.	12	1	-	1		10	Опрос	
Тема 8: Главные инструменты косвенного эколого-экономического регулирования.	12	1	1	-		5	Опрос	
Тема 9: Экономическая эффективность пользования водными ресурсами.	12	1	-	1		5	Контрольная работа, опрос	
Зачет								4
Всего	72	8	4	4		60		4

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1: Предмет и задачи курса.

Рассматриваемые вопросы: Предмет курса. Задачи курса. Комплекс проблем, которые решает данное научное направление. Элементы экологической культуры личности.

Тема 2: Водные ресурсы и их использование в жизни общества.

Рассматриваемые вопросы: Понятие и виды водных ресурсов. Водные ресурсы мира и России. Особенности распределения водных ресурсов в России.

Тема 3: Использование водных ресурсов в народном хозяйстве

Рассматриваемые вопросы: Коммунальное водоснабжение. Промышленное водоснабжение. Сельскохозяйственное водопотребление. Энергетика. Водный транспорт. Рыбное хозяйство. Рекреационное водопользование.

Тема 4: Теория альтернативной стоимости.

Рассматриваемые вопросы: Водные ресурсы как важнейшая подсистема окружающей среды. Результаты бесплатного пользования окружающей средой. Теория альтернативной стоимости и экономические функции водных ресурсов. Конкурентность в пользовании водными ресурсами и их альтернативная стоимость.

Тема 5: Понятие внешнего эффекта или экстерналии.

Рассматриваемые вопросы: Ситуации неэффективного использования ресурсов. Внешний эффект, или экстерналии в пользовании водными ресурсами. Интернализация внешних эффектов – подход Пигу.

Тема 6: Концепция полной экономической ценности.

Рассматриваемые вопросы: Анализ «издержки-выигрыш». Компоненты полной экономической ценности водных ресурсов. Компоненты суммарного эколого-экономического ущерба. Этапы определения суммарного эколого-экономического ущерба.

Тема 7: Принципы современной экологической политики. Основные инструменты прямого эколого-экономического регулирования.

Рассматриваемые вопросы: Основные цели современной экологической политики. Главные парадигмы экологической политики. Главные принципы экологической политики. Критерии при выборе инструментов экологической политики. Наиболее известные инструменты прямого эколого-экономического регулирования пользованием ресурсами.

Тема 8: Главные инструменты косвенного эколого-экономического регулирования.

Рассматриваемые вопросы: Платность природопользования. Штрафы, как инструмент эколого-экономического регулирования. Система экономического стимулирования природоохранной деятельности. Плата за загрязнения. Внебюджетные экологические фонды. Экологические программы. Экологическое страхование.

Тема 9: Экономическая эффективность пользования водными ресурсами.

Рассматриваемые вопросы: Понятие экономической эффективности и экономического эффекта. Суть анализа «затраты-выгоды». Фактор дисконтирования. Будущие стоимости и современные стоимости. Экологическая составляющая расчетов экономической эффективности проектов пользования водными ресурсами. Основное соотношения для определения экономической эффективности.

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса

включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы, если предусмотрена учебным планом дисциплины;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (зачет).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эколого-экономическая оценка водных объектов» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

6.2.Перечень вопросов к итоговой аттестации (зачет)

1. Комплекс проблем, которые рассматриваются в данной дисциплине?
2. Перечислите и раскройте смысл элементов экологической культуры личности?
3. Понятие и виды водных ресурсов?
4. Особенности распределения водных ресурсов России?
5. Отраслевая структура хозяйственного использования водных ресурсов?
6. Рекреационное использование водных ресурсов?
7. Каковы экономические функции водных ресурсов? Каким образом эти функции связаны с концепцией альтернативной стоимости?
8. Какую роль играет концепция альтернативной стоимости в решении экологических проблем?
9. Что понимается под экологическими издержками? Какие виды экологических издержек вам известны?
10. Почему внешние эффекты являются типичным примером так называемых провалов рынка?

11. Какие отклонения от эффективного уровня вызываются отрицательным внешним эффектом? Положительным внешним эффектом?
12. В чем заключается подход А.Пигу к проблеме интернализации внешних эффектов?
13. Перечислите основные достоинства и недостатки подхода к интернализации внешних эффектов А. Пигу.
14. В чем заключается суть анализа «издержки-выигрыш» применительно к оценке экологических благ и природных ресурсов?
15. Каковы преимущества концепции полной экономической ценности по сравнению с другими подходами к оценке экологических благ и природных ресурсов? Назовите основные компоненты полной ценности и раскройте их содержание.
16. Каковы основные методы расчета эколого-экономического ущерба? Перечислите три основных компонента суммарного эколого-экономического ущерба.
17. Почему важен учет фактора времени в принятии природоохранных решений? Какую роль в этом играет величина ставки дисконтирования?
18. Каковы основные цели современной экологической политики? Почему в современных условиях большое внимание уделяется сохранению биологического разнообразия?
19. В чем заключаются преимущества и проблемы реализации подхода «заказчик–исполнитель»?
20. Раскройте содержание основных принципов современной экологической политики.
21. Какие критерии применяются для оценки инструментов экологической политики? Какие из них наиболее важны, а какими можно пренебречь в зависимости от степени значимости экологической проблемы?
22. Почему для решения большинства экологических проблем необходимо сочетание инструментов прямого и косвенного регулирования?
23. Каковы основные достоинства и недостатки инструментов прямого эколого-экономического регулирования?
24. Почему применение экологических стандартов и нормативов противоречит критерию рыночной эффективности? Приведите примеры.
25. Каковы важнейшие методологические проблемы экологического налогообложения?
26. Какие платы за загрязнение окружающей природной среды введены в России?
27. Назовите главные цели и задачи внебюджетных экологических фондов?
28. Что представляют из себя, и для чего необходимы экологические целевые программы?
29. Объясните экономические задачи экологического страхования?
30. Как различаются понятия «эффект» и «эффективность»?
31. Объясните необходимость введения фактора дисконтирования для многолетних проектов? Что такое «коэффициент дисконтирования»?
32. Формула чистой (приведенной) текущей стоимости с учетом фактора времени?
33. Что включает в себя экологическая составляющая при расчете чистой современной стоимости?
34. Формула чистой современной стоимости с учетом экологической составляющей?

6.3 Темы докладов и рефератов

1. Философско-этические аспекты концепции устойчивого развития.
2. Национальная стратегия устойчивого развития России и проблемы ее реализации.
3. Проблема ресурсов в современных экономических и научно-технических условиях: оптимистические и пессимистические прогнозы.
4. Загрязнение атмосферного воздуха и его регулирование.
5. Загрязнение водных источников и его регулирование.
6. Проблемы загрязнения окружающей среды через мобильные источники и возможные пути их решения.

7. Рециркуляция отходов как отрасль современной экономики.
8. Проблема платности природопользования и концепция альтернативной стоимости.
9. Применение модели оптимального пользования окружающей средой на микро- и макроуровне эколого-экономического анализа.
10. Границы применения теории внешних эффектов в экономике природопользования.
11. Экономика благосостояния как теоретический фундамент современной экономики природопользования.
12. Основные методы и проблемы экономической оценки качества окружающей среды как общественного блага.
13. Прямая и представительная демократия в принятии природоохранных решений.
14. Необходимость и проблемы экономической оценки экологических благ и природных ресурсов.
15. Основные проблемы измерения эколого-экономического ущерба.
16. Дискуссия о размере ставки дисконтирования в рамках концепции устойчивого развития.
17. Управление экологическими рисками.
18. Проблемы учета экологических и ресурсных параметров на макроэкономическом уровне: от традиционной к интегрированной системе национальных счетов.
19. Опыт внедрения интегрированной системы национальных счетов на примере Мексики.
20. Экологическая реструктуризация и модернизация отраслей современного производства.
21. Взаимосвязь экологической и макроэкономической политики.
22. Сравнительный анализ инструментов прямого и косвенного эколого-экономического регулирования.
23. Экологическая политика индустрально развитых стран.
24. Экологическая политика развивающихся стран.
25. Экологическая политика стран с переходной экономикой.
26. Современная дискуссия о взаимосвязи и противоречиях экологической и торговой политики.
27. Учет экологического фактора в рамках современных теорий международной торговли.
28. Международные организации и соглашения в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Рябчиков А.К. Экономика природопользования. – М.: Экзамен, 2010. – 150 с.

7.2 Дополнительная литература

2. Боголюбова С.А. Эколого-экономическая оценка рекреационных ресурсов. – М.: Академия, 2009. – 220 с.
3. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии. – СПб.: Питер, 2008.- 122 с.
4. Кавешников Н.Т., Карев В.Б., Кавешникова А.Н. Управление природопользованием. – М.: КолосС, 2006. – 234 с.
5. Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды. – М.: ЮНИТИ, 2013. – 187 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций по

отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Конкретные методики, модели, методы и инструменты стратегического анализа, оценки состояния конкурентной среды и т.д. рассматриваются преимущественно на практических занятиях.

Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;
- лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Семинар:

- тематический семинар - этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара обучающимсядается задание – выделить существенные стороны темы. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.
- проблемный семинар - перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данной темы. Накануне обучающиеся получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем.

3. Игровые методы обучения:

- Анализ конкретных ситуаций (КС). Под конкретной ситуацией понимается проблема, с которой тот или иной обучаемый, выступая в роли руководителя или иного профессионала, может в любое время встретиться в своей деятельности, и которая требует от него анализа, принятия решений, каких-либо конкретных действий. В этом случае на учебном занятии слушателям сообщается единая для всех исходная информация, определяющая объект управления. Преподаватель ставит перед обучаемыми задачу по анализу данной обстановки, но не формулирует проблему, которая в общем виде перед этим могла быть выявлена на лекции. Обучающиеся на основе исходной информации и результатов ее анализа сами должны сформулировать проблему и найти ее решение. В ходе занятия преподаватель может вводить возмущающее воздействие, проявляющееся в резком изменении обстановки и требующее от обучаемых неординарных действий. В ответ на это слушатели должны принять решение, устраниющее последствие возмущающего воздействия или уменьшающее его отрицательное влияние.

Тестирование – система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Текущий контроль знаний осуществляется в форме проведения семинаров, решения задач, тестирования, а также в предусмотренных формах контроля самостоятельной работы. Консультации преподавателя проводятся для обучающихся с целью дополнительных разъяснений и информации по возникающим вопросам при выполнении самостоятельной работы или подготовке к практическим (семинарским) занятиям, подготовке рефератов, а также при подготовке к зачету. Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре, обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. Дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты;
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включененная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы на кафедре «Защита окружающей среды и водопользование» имеется учебная аудитория № 6-512 с комплектом учебной мебели, доской аудиторной, мультимедийным оборудованием (ноутбук, проектор).

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

**Дополнения и изменения в рабочей программе за
_____ / учебный год**

В рабочую программу по дисциплине «Эколого-экономическая оценка природных ресурсов» по направлению подготовки 20.03.02 «Прироообустройство и водопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Защита окружающей среды и водопользование»

«____» 20__ г.

Заведующий кафедрой _____