

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Экосистемные услуги, экологическая экономика и политика

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Biodiversity (Биоразнообразие)

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
И.И. Волкова

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

ПК-2 Способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.2 Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга

ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

ИПК-2.1 Формулирует задачи, осуществляет планирование в рамках поставленной цели исследования и на основе знания нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских биологических работ

2. Задачи освоения дисциплины

- получить и усвоить базовые знания об экологическом менеджменте, включая экологические услуги, экологическую экономику, политику и институты;

- получить представления об основных особенностях социально-экономического и экологического развития территории на основе современных знаний, включая принципы устойчивого развития.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Третий семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Обучающиеся должны иметь общие знания по общей экологии.

6. Язык реализации

Английский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 8 ч.

-семинар: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Разработка принципов управления окружающей средой. История взаимоотношений человека с природой. Экологические дискурсы. Различные подходы в экологическом менеджменте. Оценка риска в природопользовании. Экологические стандарты и их разработка. Сертификация и аудит.

Тема 2. Основы экологической политики. Модели взаимоотношений человека и окружающей среды.оборот ресурсов в экономике, система взаимоотношений между экономикой и экологией, различная классификация природных ресурсов. Экологическое законодательство. Основные международные конвенции в сфере экологии. Европейская система экологического права: Европейская комиссия, Европарламент, главные источники права в ЕС, Европейское агентство по ОС, экологические организации (включая НГО).

Тема 3. Оценка воздействия на окружающую среду. Экономические последствия воздействия. Гедонический ценовой подход; метод условной оценки; методы производственной функции. Анализ выгоды и затрат. Этапы анализа; рентабельность проектов; дисконтирование затрат и выгод во времени; основные проблемы и лимиты стоимостного анализа. Налогообложение и оптимальный уровень загрязнения. Виды отходов; определение эффективного распределения отходов; рыночное распределение отходов; возможные варианты политики по распределению загрязнения: налоги, стандарты, разрешенные на рынке разрешения на загрязнение.

Тема 4. Экономическая ценность биоразнообразия. Биоразнообразие и питание. Биологический контроль вредителей. Биоразнообразие и наркотики. Биологические материалы в промышленности. Рекреационная уборка. Биоразнообразие как источник экономического богатства для многих регионов мира.

Тема 5. Менеджмент биоразнообразия. Оценка биологического разнообразия. Уровни биологического разнообразия. Анализ индекса биоразнообразия. Использование моделей распределения для оценки биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории. Виды охраняемых природных территорий. Государственные заповедники. Биосферные заповедники. Заказники. Национальные парки. Естественные памятники включают природные объекты, представляющие особый интерес, и т.д. Проблемы управления типами охраняемых природных территорий. Управление водными, лесными и почвенными ресурсами: общие подходы и особенности принятия решений на региональном уровне. Управление почвенными ресурсами в контексте экологических особенностей сельскохозяйственных экосистем. Охота и рыбалка.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность зачета 1 час.

1. Опишите основные экологические дискурсы
2. Какова цель программы ООН по окружающей среде?
3. Опишите содержание декларации Рио-де-Жанейро 1992 года
4. Какие экологические риски вы знаете?
5. Что такое приемлемый риск?
6. Методы ограничения и распределения рисков

7. Опишите экологический риск при добыче полезных ископаемых
 8. Экологические стандарты для промышленности.
 9. Сертификация в соответствии с ISO 14000: 2015
 10. Аудит в соответствии с ИСО 14000: 2015
 11. Основные принципы международного права окружающей среды;
 12. Международные конвенции по экологическим проблемам.
 13. Основные источники экологического права в Европейском сообществе;
 14. Европейское агентство по окружающей среде и его функции.
 15. Экологические НПО
 16. Сравнение технологических и экоцентрических подходов в процессе принятия решений в области окружающей среды
 17. Принципы устойчивого развития.
 18. Информационная роль индикаторов устойчивого развития.
 19. Принципы экологического мониторинга водных, воздушных и наземных экосистем.
 20. Основные требования к биоиндикаторам.
 21. Некоторые принципы интегрированного контроля загрязнений.
 22. Оценка биоразнообразия природной территории и территории с промышленным воздействием.
 23. Охраняемые природные территории.
 24. Управление лесами: особенности принятия решений в различных типах леса.
 25. Участие общественности в процессе принятия решений в области охраны окружающей среды.
 26. Налогообложение и оптимальный уровень загрязнения.
 27. Определение эффективного распределения отходов.
- Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDO» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=19129>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 1. Dovers S. Environment and Sustainability Policy: Creation, Implementation and Evaluation. - Federation Press. 2009 – 412 p.
 2. Dryzek J. The Politics of the Earth. - Oxford, 1997 – 159 p
 3. Harding R., Hendriks C, Faruqi M. Environmental Decision-Making: Exploring Complexity and Context. - Federation Press, 2009. – 501 p.
 4. Seip K., Wenstop F. A Primer on Environmental Decision-Making: An Integrative Quantitative Approach. - Federation Press. 2010 – 496 p.
- б) дополнительная литература:
 1. Common Michael Environmental and Resource Economics An Introduction. Second Edition. -Harlow: Longman, 1996.
 2. Constanza R. The Value of the World's Ecosystem services and Natural Capital// Ecological Economics, -London, 1998.

3. Johansson, Per-Olv Valuing Environmental Damage, Economic Policy Towards The Environment.- Oxford Blackwell, 1991.
4. McEldowney J, McEldowney S. Environment and the law, Edinburgh 1996.
5. Pearce, D Economics of Natural Resource and The Environment.- London 1997.
6. Peskin, Henry M, and Ernst Lutz A Survey of Resource and Environmental Accounting Approaches in Industrial Countries; Washington DS.- The World Bank, 1993.
7. Randall, Alan and Michael C. Farmer The Handbook of Environmental Economics.- Oxford 1995.
8. Repetto, Robert Wasting Assets: Natural Resource in The National Income Accounts// Environmental Economics.- London, 1992.
9. Tietenberg, Tom Environmental and Natural Resource Economics.- New-York 1996
10. Vatn, Arlid and Daniel Bromley Choices Without Prices Without Apologies Handbook of Environmental Economics. -Oxford, 1995.

в) ресурсы сети Интернет:

Are you a Green Leader? Business and Biodiversity: Making the Case
<http://www.unep.org>

Economic Value of Bio-diversity

<https://www.cbd.int/financial/values/g-economicvalue-iucn.pdf>

Towards a Green Economy. Pathways to sustainable and poverty eradication
<http://www.unep.org>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юпайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Бабенко Андрей Сергеевич, д-р биол. наук, профессор, кафедра сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ, заведующий кафедрой.