

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова  
Географический факультет

«Утверждено»

Декан географического факультета,  
член-корр. РАН С.А. Добролюбов



Согласовано

Учебно-методической комиссией  
факультета

« 14 » февраля 2019 г.  
протокол № 1  
*Друф*

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экономические основы геоэкологии»**

по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»  
уровня высшего образования бакалавриат  
с присвоением квалификации «бакалавр»

***Направленность (профиль):***

Геоэкология и физическая география мира

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки "Экология и природопользование" (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель:** ознакомление студентов с экономическими механизмами и методами решения геоэкологических проблем современности на страновом, региональном и локальном уровнях на основе современных разработок экологической экономики и геоэкологических знаний о закономерностях формирования экологической ёмкости природной среды, процессах круговоротов вещества и потоках энергии в геосистемах разного ранга.

**Задача:** Привить навыки проведения эколого-экономических оценок природного капитала с использованием геоэкологических, социологических и др. методов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам специализации направленности (профиля) «Геоэкология и физическая география мира», входит в модуль "Общая геоэкология", читается на 3-м курсе, в 6-м семестре.

Дисциплина базируется на курсах "Ландшафтоведение", "Социально-экономическая география", "Экология с основами биогеографии", "Введение в геоэкологию" и др.

Данная дисциплина формирует необходимые основы для освоения курса «Физическая география и региональная геоэкология материков», а также курсов, входящих в модули "Общая геоэкология", "Глобальная и региональная геоэкология" и «Геоэкологические аспекты управления природными ресурсами».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

<b>Компетенции выпускников образовательной программы</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<i>Формулировка (код, указание: формулируется частично или полностью)</i>	<i>Соответствующие этой компетенции знания и/или умения и/или владения</i>
владение важнейшими концептуальными основами современной геоэкологии, в т.ч. знанием природных закономерностей функционирования и развития геосферы Земли и ее регионов; исторических закономерностей освоения, изменения и современного геоэкологического состояния ландшафтов (СПК-1.Б, формируется частично)	<i>Знать:</i> основные экономические механизмы и методы регулирования состояния природной среды, методологию макроэкономического экологического учета.; основные классификации и типы ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью человека; основные концепции в области антропогенного ландшафтоведения; принципы картографирования современных ландшафтов и оценки их геоэкологического состояния.
способность к анализу природных, экономических и социальных (демографических, исторических и этнокультурных) особенностей территории для оценки их роли в формировании уровня благосостояния населения, возникновении отдельных	<i>Уметь:</i> составлять энерго-вещественные балансы территорий и эколого-экономические матрицы регионов для выявления конфликтов природопользования.; <i>Владеть:</i> различными методами оценок природного капитала.

геоэкологических проблем, конфликтных и кризисных геоэкологических ситуаций (СПК-2.Б, формируется частично)	
---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### *Объем дисциплины и виды учебной работы.*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ч. Общая аудиторная нагрузка - 26 ч., из них лекции - 26 ч. Самостоятельная работа студентов - 46 ч.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины			Виды учебной работы, <u>включая СРС</u> и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа	СРС	
				Лекции		
1	Экологическая экономика и экономическая геоэкология	6	1	2	-	
2	Природный капитал; структура и общая экономическая ценность	6	2-3	4	6	Устный опрос
3	Качество природной среды как общественное благо. Эксперт природных ресурсов и экологических услуг геосистем.	6	4-5	4	7	Устный опрос
4	Методология макроэкономического экологического учета.	6	6-7	4	8	Устный опрос
5	Вещественно-энергетические подходы к оценке природного капитала.	6	8-9	4	7	Контрольные работы
6	Методика проведения эколого-экономических оценок	6	10-11	4	7	Устный опрос
7	Экономическая оценка природных активов и кадастровых земель	6	12-13	4	8	Реферат
8	Промежуточная аттестация				3	Зачет
9	<b>Итого</b>			<b>26</b>	<b>46</b>	<b>Зачет</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### *Содержание лекций*

##### **1. Экологическая экономика и экономическая геоэкология**

Современные подходы к решению геоэкологических проблем и новый взгляд на «богатство народов». Вклад российской и мировой науки в развитие вещественно-энергетических подходов в экономике, роль географических знаний. Исследовательское поле экономической геоэкологии. Историческая смена мировоззренческих сонов природопользования. Особенности современного периода: трагедия всеобщего достояния и неравенство в доступе к передовым экологическим технологиям. Термины и понятия экологической экономической геоэкологии.

##### **2. Природный капитал и экологические услуги геосистем.**

Природный капитал и его составляющие. Минимальный стандарт устойчивого экономического развития. Общая экономическая ценность природного капитала. Экологические услуги геосистем: функциональная и пространственная классификация.

Экономическая оценка экологических услуг геосистем мира: «за» и «против». Парадокс Лодердейла. Отличие антропогенного и природного «производства». Ставки дисконтирования для «зеленых фабрик» природы. «Черный ящик» традиционной экономической модели пользования природными ресурсами и экологическими услугами геосистем. Природно-продуктовые вертикали.

### **3. Качество природной среды как общественное благо. Экспорт природных ресурсов и экологических услуг геосистем.**

Выигрыш потребителя экологических услуг геосистем. Виды экологических экстерналий. Альтернативные подходы к проблеме интернализации: налог Пигу и Теорема Коуза. Экологическая кривая С.Кузнецца. «Экологический след» и импорт «экологического ресурса» современном мире. «Голландская болезнь» экономики. Экологический долг. Определение затрат на импорт «экологического ресурса».

### **4. Методология макроэкономического экологического учета.**

Система национальных счетов (интегрированной экологической и экономической отчетности). Вклад стран мира в устойчивое развитие глобальной геосистемы. Экологическая рента и антирента. Матрица национальных счетов. Региональные экологические активы и активы природопользования. Эколоγο-экономические матрицы регионов и конфликты природопользования. Экономическая оценка экологического ущерба.

### **5. Вещественно-энергетические подходы к оценке природного капитала.**

Взаимосвязь энергетических и стоимостных показателей. Энергетический базис биосферы и экономики. Матрицы межотраслевого баланса в геоэкологических оценках. Энерго-экономическая методика оценки экологических функций геосистем А.С. Мартынова. Пространственный анализ вклада стран в глобальную биосферную устойчивость. Методика составления вещественно-энергетических балансов территорий для эколого-экономических оценок в планировании природопользования.

### **6. Методика проведения эколого-экономических оценок.**

Показатели оценки стоимости экологических услуг геосистем: общей экономической ценности (стоимости) (А.А.Минц, К.Г.Гофман, Т.С.Хачатуров и др.), затратная оценка (С.Г.Струмилин, О.Е. Медведева и др.), рентная оценка (К.Г.Гофман, Т.С.Хачатуров и др.), рыночная оценка (А.А.Голуб, Е.Б.Струкова, А.А.Гусев и др.), балльная оценка, косвенная оценка- возможные подходы, оценка альтернативной стоимости, методики Всемирного банка (Д.Диксон, С.Паджиола и др.) и др. Методика проведения глобальных эколого-экономических оценок (Р.Костанза, Р.де Грут и др.). Примеры использования.

### **7. Экономическая оценка природных активов и кадастровая оценка земель.**

Прямой и косвенный учет экологических услуг геосистем в кадастровом учете, ОВОСах, оценке ООПТ. Механизмы экономического регулирования образования и поддержания территорий экологического каркаса.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Студенты анализируют информационные источники по предлагаемым темам и участвуют в их обсуждении на лекционных и семинарских занятиях.

### ***Примерные темы заданий для самостоятельной работы студентов***

1. Составить перечень средообразующих услуг геосистем глобального уровня для экваториального (арктического) поясов.
2. Объяснить, почему инвестиции в природный капитал невыгодны в условиях рыночной экономики.
3. Составить перечень стран-экспортеров «экологических» ресурсов Европы(С.Америки и т.д. по выбору)
4. Попытаться аргументировать наличие(отсутствие) в России «Голландской болезни» экономики.

5. Составить эколого-экономическую матрицу конфликтов природопользования для территории (по выбору).
6. Изучить структуру и содержание матриц межотраслевого баланса по материалам, предоставленным преподавателем.
7. Выявить наиболее энергоемкие отрасли производства.
8. Ознакомиться с разделами по методикам проведения эколого-экономических оценок в справочнике ГЭФ «Экономика сохранения биоразнообразия» .
9. Перечислить возможные экологические и социальные затраты, связанные с осуществлением хозяйственных проектов, используя работу О.Е.Медведевой (см. список литературы).
10. Ознакомиться с содержанием страницы UNEP: Environmental data base.
11. Ознакомиться с системой платежей за природные ресурсы в России, используя сайт Центра управления финансами.
12. Составить базу данных для оценки экологических услуг геосистем района(по выбору).
13. Ознакомиться с рыночной и кадастровой стоимостью земельных участков в Одинцовском районе Московской обл, а также природными ресурсами этого района.
14. Выполнить эколого-экономический расчет по оценке экологических услуг геосистем в районе (по выбору).

### ***Пояснения к выполнению самостоятельных работ***

#### *Методы оценки экологических услуг геосистем*

С использованием статистических, картографических и литературных материалов оцениваются экологические услуги геосистем разных стран и районов (по выбору).

*Определение полной стоимости земельного участка с учетом экологических услуг геосистем (деловая игра).*

В процессе деловой игры проводится определение стоимости земельного участка Одинцовского района, который хотят купить для организации загородного клуба, основываясь на кадастровой, рыночной и полной стоимости участка.

*Решение практических эколого-экономических задач для решения геоэкологических проблем.*

Решаются задачи по уменьшению экстерналий на основе экологической оптимизации размещения производства, оценке недревесных ресурсов леса, определения стоимости рекреационных территорий, природоемкости производства для конкретных территорий.

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

### ***Перечень вопросов для устных опросов***

- Как изменяются управленческие аттракторы природопользования во времени?
- Какова современная мировоззренческая парадигма природопользования?
- Каковы современные механизмы управления природопользованием?
- Назовите основные вехи в развитии экологической экономики и экономических основ геоэкологии.
- Что такое «природоемкость» экономики?
- Определите понятие «Природный капитал» и назовите его составляющие
- Что такое экологические функции и экологические услуги геосистем?
- Объясните, откуда появляется «выигрыш потребителя» экологических услуг геосистем.
- Назовите виды экологических экстерналий.
- Что такое «система национальных счетов»?

- Что учитывается при составлении эколого-экономических матриц регионов?
- Что такое «конфликт природопользования»?
- Какие методы используются при проведении эколого-экономических оценок?
- Чем отличается экономическая и кадастровая оценка земель?
- Донором каких экологических услуг геосистем является Россия?
- Назовите крупные регионы-доноры экологических услуг геосистем.
- Возможно ли устойчивое ресурсопользование?

#### ***Вопросы для контрольной работы:***

- Объясните взаимосвязь энергетических и стоимостных показателей и значение этого феномена в диагностике антропогенных изменений территории.
- Объясните схему «Долги за природу» и приведите примеры её использования в странах мира.
- Экологический долг. Определение затрат на импорт «экологического ресурса».

#### ***Темы рефератов***

- Экологические функции и экологические услуги геосистем региона (по выбору).
- Эколого-экономическая оценка рекреационных территорий региона (по выбору).
- Эколого-экономическая оценка болотных геосистем.
- Эколого-экономическая оценка лесных геосистем.
- Моделирование вещественно-энергетического баланса территории для учета стоимости антропогенной нагрузки.
- Сравнительная характеристика экологических активов и активов природопользования регионов (по выбору).
- Конфликты природопользования на примере территории (по выбору).
- Эколого-экономическая матрица региона как инструмент оптимизации природопользования.
- Картографирование природопользования на основе эколого-экономических оценок.
- Эколого-экономическая оценка экологического каркаса территории.

## **8. Формы и содержание промежуточной аттестации**

Зачет устный.

#### ***Примерный перечень вопросов к зачету***

1. Природный капитал территории и его составляющие. Парадокс Лорейла
2. Экологические услуги геосистем: функциональная и пространственная классификация.
3. Выигрыш потребителя экологических услуг экосистем.
4. Природоемкость экономики. Существующие модели. Кривая Кузнецца.
5. Система национальных счетов. Методология ООН по эколого-экономическому учету.
6. Вклад стран в устойчивое развитие глобальной геосистемы.
7. Региональные экологические активы и активы природопользования.
8. Суть конфликтов природопользования. Эколого-экономические матрицы регионов.
9. Прямой и косвенный учет экологических услуг геосистем в кадастровом учете, ОВОСах.
10. Определение общей экономической стоимости экологических услуг геосистем.
11. Затратная оценка стоимости экологических услуг геосистем.
12. Рентная оценка стоимости экологических услуг геосистем.

13. Косвенные оценки экологических услуг геосистем.
14. Оценка альтернативной стоимости экологических услуг геосистем.
15. Энерго-экономические оценки стоимости экологических услуг геосистем.
16. Взаимосвязь энергетических и стоимостных показателей. Энергетический базис биосферы и экономики. Матрицы межотраслевого баланса в геоэкологических оценках.
17. «Черный ящик» традиционной экономической модели пользования природными ресурсами и экологическими услугами геосистем. Природно-продуктовые вертикали.
18. Экспорт экологического ресурса. «Голландская болезнь» экономики
19. Виды экологических экстерналий. Экологический след и экологический долг. Налог Пигу. Критерий Парето.
20. Отличие природного и антропогенного «производства»: значение для экономики.
21. Взаимосвязь энергетических и стоимостных показателей. Энергетический базис биосферы и экономики.
22. Экологическая экономика и экономическая геоэкология. История развития эколого-экономической мысли.
23. Экологические услуги геосистем глобального, регионального, локального уровня.
24. Вещественно-энергетические балансы территорий в эколого-экономических оценках.
25. Методы картографирования природопользования на основе эколого-экономических оценок.
26. Механизмы экономического регулирования образования и поддержания территорий экологического каркаса.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО)**

<b>Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств</b>	<b>Незачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: устные опросы)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: контрольные работы)	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (виды оценочных средств: реферат)	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*а) основная литература*



1. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Экосистемные услуги и экономика. М.: Типография «ЛЕВКО». Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2009. Режим доступа: [http://www.sustainabledevelopment.ru/upload/File/Books/Inst\\_book\\_7.pdf](http://www.sustainabledevelopment.ru/upload/File/Books/Inst_book_7.pdf)
2. Тишков А.А. Биосферные функции природных экосистем России; Рос. акад. наук, Ин-т географии. - М. : Наука, 2005 (СПб. : ППП Тип. Наука). – 308 с.

*б) дополнительная литература*

1. Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета – WWF России. М.: РИА Новости, 2012. Режим доступа: <https://wwf.ru/upload/iblock/dc8/index.pdf>
2. Джон Диксон и Стефано Паджиола. Экономический анализ и оценка воздействия на окружающую среду [перевод с английского]; Всемирный банк. - Москва: Весь мир, 2003. - 15 с. (наличие в РГБ: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007875752>)
3. Ключниченко В.Н., Николаев Н.А., Тимофеева Н.В. Кадастр природных ресурсов. Новосибирск. Сибирская Государственная Академия, 2012 <http://lib.ssga.ru/fulltext/>
4. Медведева О.Е. Методические рекомендации по осуществлению эколого-экономической оценки эффективности проектов намечаемой хозяйственной деятельности, 2012 <http://do.gendocs.ru/docs/index-164169.html>
5. Фоменко Г.А. Методы оценки экологических ущербов : учебно-методическое пособие слушателям курсов повышения квалификации / Г. А. Фоменко, М. А. Фоменко, К. А. Лошадкин. - Ярославль : Кадастр, 2008. – 158 с. (наличие в РГБ: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004598070>)
6. Costanza R., D' Arge R., De Groot R. Et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital, 1997. Nature, [http://www.esd.ornl.gov/benefits\\_conference/nature\\_paper.pdf](http://www.esd.ornl.gov/benefits_conference/nature_paper.pdf)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория с мультимедийным проектором.

**Программа одобрена на заседании кафедры физической географии мира и геоэкологии.**

И.о. зав. кафедрой Н.Н. Алексеева

***Разработчик:***

Т.М.Красовская

Проф., д.г.н.

МГУ имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет,  
кафедра физической  
географии мира и геоэкологии

**Эксперт:**

Н.Н.Алексеева

Доцент, к.г.н.

МГУ имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет,  
кафедра физической  
географии мира и геоэкологии