

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА**

---

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан экономического факультета

\_\_\_\_\_ / проф. А.А. Аузан/

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экономика устойчивого развития для группы повышенной академической  
нагрузки»**

**Москва, 2020**

### 1. Наименование дисциплины:

Автор(ы) программы: Кудрявцева Ольга Владимировна

Телефон 8-916-913-04-26, e-mail: [olgakud@mail.ru](mailto:olgakud@mail.ru)

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: Экономика

Язык преподавания дисциплины: русский

### 2. Статус и место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки бакалавра (данные берутся из учебного плана)

Статус дисциплины: по выбору

Семестр:7

Пререквизиты: Дисциплина опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин микроэкономика-1, микроэкономика-2, макроэкономика-1, макроэкономика-2, история экономики, статистика, цикла математических дисциплин.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций и результатов обучения:

Формируемые компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	1.Знание основных принципов построения презентации, научного доклада. 2.Умение готовить выступления и презентации по темам исследований, аргументированно доказывать свою точку зрения, вести научную и деловую дискуссию.
Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)	1.Знание основных социо-экономических показателей и индикаторов качества жизни и общественного благосостояния. 2.Умение проводить сравнительный эколого-экономический анализ эффективности различных вариантов развития региона (страны), осуществлять прогнозирование развития.
Способность выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3)	1.Знание роли социо-эколого-экономических показателей в реализации инновационных и технологических проектов на микро и макроуровнях. 2.Умение анализировать краткосрочные и долгосрочные перспективы развития организации, региона, страны с учетом экологических факторов, оценивать экологические риски и выработать стратегии поведения различных структур на микро и макроуровне. Умение анализировать и обосновывать экологические и финансовые показатели для разработки стратегии развития фирмы.
Способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели,	1.Знание методов оценки стоимости природных ресурсов, методики оценки эколого-экономической эффективности инвестиционных проектов.

анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)	2. Умение применять методики оценки стоимости природных ресурсов, оценивать эколого-экономическую эффективность инвестиционных проектов.
Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПК-6)	1. Знание взаимосвязи между социо-, эколого- и экономическими показателями; знание влияния внешних эффектов на экономическое развитие организаций, региона, страны. Знание системы международных отношений в области охраны окружающей среды. 2. Умение содержательно интерпретировать и прогнозировать изменение социально-экономических показателей, основываясь на статистических данных.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 академических часов, из которых 76 часов составляет контактная работа студента с преподавателем ( 34 часа - занятия лекционного типа, 34 часа - занятия семинарского типа, 2 - консультации, 2 - промежуточная аттестация), 104 часов составляет самостоятельная работа студента.

Название темы	Трудоемкость (в академических часах) по видам работ							Самостоятельная работа студента, часы
	Всего часов	Контактная работа студента с преподавателем, часы						
		Всего часов контактной работы	в том числе				Промежуточная аттестация (экзамен или зачет)	
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Консультации			
кнч	перед промежуточной аттестацией							
Тема 1	8	4	2	2			4	
Тема 2	10	4	2	2			6	
Тема 3	10	4	2	2			6	
Тема 4	10	4	2	2			6	
Тема 5	10	4	2	2			6	
Тема 6	10	4	2	2			6	
Тема 7	10	4	2	2			6	
Тема 8	10	4	2	2			6	
Тема 9	10	4	2	2			6	
Тема 10	10	4	2	2			6	
Тема 11	10	4	2	2			6	
Тема 12	10	4	2	2			6	
Тема 13	10	4	2	2			6	
Тема 14	10	4	2	2			6	
Тема 15	12	6	2	2	2		6	
Тема 16	12	6	2	2	2		6	
Тема 17	8	4	2	2			4	
Консультация перед	6	2				2	4	

промежуточной аттестацией								
Промежуточная аттестация (экзамен)	4	2					2	2
<b>Всего часов</b>	180	76	34	34	4	2	2	<b>104</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

### Тема 1. Взаимосвязи экономики и окружающей среды (лекция 2 часа, семинар 2 часа)

#### Содержание темы

Введение. Взаимосвязи экономики и окружающей среды, эффект декаплинга. Законы термодинамики, замкнутые и открытые системы. Материальные балансы и производственные функции. Теория игр в природопользовании. Эффекты одновременного и последовательного принятия решений, условия стабильности коалиций.

#### Основная литература:

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.40-60.

#### Дополнительная литература:

Кудрявцева О. Современные приложения теоретико-игрового подхода к международному сотрудничеству по вопросам охраны окружающей среды // сборник материалов научных конференций Ломоносов-2011 и Ломоносов-2012 / Под ред. О. В. Кудрявцева. — ТЕИС Москва, 2012. — С. 138–145.

### Тема 2. Принятие решения по использованию ограниченного ресурса (лекции 2 часа, семинар 2 часа)

#### Содержание темы

Принятие решения по использованию ограниченного ресурса. Несовершенное государственное регулирование и феномен Crowding-out: причины и последствия.

#### Основная литература:

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.40-60.

#### Дополнительная литература:

Кудрявцева О. Современные приложения теоретико-игрового подхода к международному сотрудничеству по вопросам охраны окружающей среды // сборник материалов научных конференций Ломоносов-2011 и Ломоносов-2012 / Под ред. О. В. Кудрявцева. — ТЕИС Москва, 2012. — С. 138–145.

### Тема 3 Экономическая оценка природных ресурсов. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)

#### Содержание темы

Методы экономической оценки природных ресурсов и их применение для российских регионов. Экосистемные услуги. Оценка экономических функций городских лесов и современное компьютерное обеспечение в этой области. Гедонистический метод оценки качества ресурса и его практическое применение на примере анализа стоимости городской недвижимости. Платежи за экосистемные услуги.

#### Основная литература:

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 307-333

#### Дополнительная литература:

Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. (2011). UNEP, 154 p.

Кудрявцева О., Бобылев С., Яковлева Е. Green economy regional priorities // Экономика региона. — 2015. — no. 2. — P. 148–159.

**Тема 4 Проектный анализ с учетом экологического фактора. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

**Содержание темы**

Общественное благосостояние и дисконтирование. Особенности проектов с экологическими последствиями. Contingent valuation method и его практическое применение. Метод транспортных затрат и его практическое применение. Оценка эффективности проектов на конкретных примерах.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 45-107

**Дополнительная литература:**

Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. (2011). UNEP, 154 p.

Кудрявцева О., Бобылев С., Яковлева Е. Green economy regional priorities // Экономика региона. — 2015. — no. 2. — P. 148–159.

**Тема 5 Учет экологического фактора в принятии решений (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

**Содержание темы**

Экологически скорректированный ВВП. Оценка движения природных ресурсов и Система национальных счетов. Использование межотраслевого баланса и метода «Затраты-выпуск» при изучении энергетических рынков, при оценке использования ресурсов, образования отходов и загрязнений.

**Основная литература:**

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.14-40.

**Дополнительная литература:**

Экономический анализ движения природных ресурсов в России: Коллективная монография / Под научной редакцией Кудрявцевой О.В / О. В. Кудрявцева, Н. В.Тетерина, Е. Ю.Яковлева, К.С. Ситкина. — Проспект, Москва, 2015. — 144 с.

Индикаторы экологически устойчивого развития для регионов России / С. Бобылев, О. Кудрявцева, С. Соловьева, К. Ситкина. — Инфра-М Москва, 2015. — С. 194.

Кудрявцева О., Бобылев С., Яковлева Е. Green economy regional priorities // Экономика региона. — 2015. — no. 2. — P. 148–159.

**Тема 6 Определение полного потребления природных ресурсов на макро- и микроуровнях. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

**Содержание темы**

Методика определения полного потребления природных ресурсов. Скрытые потоки и аккумулированные ресурсы. Анализ жизненного цикла продукции. Устойчивость экологических систем, системная динамика.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 107-123

**Дополнительная литература:**

Экономический анализ движения природных ресурсов в России: Коллективная монография / Под научной редакцией Кудрявцевой О.В / О. В. Кудрявцева, Н. В.Тетерина, Е. Ю.Яковлева, К.С. Ситкина. — Проспект, Москва, 2015. — 144 с.

**Тема 7 Устойчивое развитие общества и его измерение. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

### **Содержание темы**

Индикаторы и различные критерии оценки развития (ИРЧП, экологический след и другие). Региональные и межстрановые сравнения. Методы построения индикаторов.

#### **Основная литература:**

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.14-40.

#### **Дополнительная литература:**

Индикаторы экологически устойчивого развития для регионов России / С. Бобылев, О. Кудрявцева, С. Соловьева, К. Ситкина. — Инфра-М Москва, 2015. — с. 40-60.

### **Тема 8 Экологический ущерб. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

#### **Содержание темы**

Теория, практика и методы оценки экономического ущерба от экологических нарушений.

#### **Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 453-474

#### **Дополнительная литература:**

Кудрявцева О.В., Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация (учебное пособие). Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2018. ISBN 978-5-906783-91-2. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=47416&p=attachment>

Кудрявцева О.В., Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Проведение аудита охраны труда, экологии, промышленной и пожарной безопасности на предприятии. Современная практика HSE аудита (учебное пособие). М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2019. ISBN 978-5-906932-20-4. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56253&p=attachment>

Рюмина Е.В. Экономический анализ ущерба от экологических нарушений. М.: Наука, 2009, 331 с.

### **Тема 9 Современные энергетические рынки. Рынки электроэнергии (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

#### **Содержание темы**

Актуальное состояние мировых энергетических рынков и перспективы на нем российских энергоносителей в новых конкурентных условиях. «Сланцевая революция» и ее последствия. Перспективы использования нетрадиционных источников энергии в России. Современное состояние и особенности рынка электроэнергии. Либерализация на рынках электроэнергии. Рыночная власть и оптимальное предложение на рынке электроэнергии. Надежность энергетических поставок. Сети как естественные монополии. Определение платы за пользование сетями.

#### **Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p.145-171

#### **Дополнительная литература:**

Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России Под ред. О. И. Маликовой, Е. С. Орловой. Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2018, ISBN 978-5-906783-84-4, с. 347-366

### **Тема 10 Циркулярная экономика (лекция 2 часа, семинар 2 часа)**

#### **Содержание темы**

Новые модели экономики. Циркулярная экономика и создание новых бизнес-моделей. Управление отходами.

**Основная литература:** Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 171-187

**Дополнительная литература:**

Lehmacher W..The Global Supply Chain: how technology and circular thinking transform our future. Springer International Publishing AG, 2017, 169 p.

Кудрявцева О.В., Митенкова Е.Н., Солодова М.А. Циркулярная экономика как инструмент устойчивого развития России Экономическое возрождение России, № 3 (61) 2019 с. 115-126.

**Тема 11** Экономический механизм стимулирования природоохранной деятельности (**лекция 2 часа, семинар 2 часа**)

**Содержание темы**

Экономический механизм стимулирования природоохранной деятельности (платежи, налоги, субсидии, кредитование). Определение оптимального уровня загрязнений. Некоторые этические вопросы природопользования.

**Основная литература:**

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.131-173.

**Тема 12** Оптимальный рост и оптимальная добыча невозобновляемых природных ресурсов. (**лекция 2 часа, семинар 2 часа**)

**Содержание темы**

Многопериодная модель. Динамическое распределение ограниченных природных ресурсов.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 123-143

**Тема 13** Эффективность распределения возобновимых ресурсов на примере рыбных ресурсов (**лекция 2 часа, семинар 2 часа**)

**Содержание темы**

Модели рыболовства в режиме открытого доступа и частной собственности. Лесные ресурсы и эффективность их распределения.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 273-306

**Тема 14** Риск и неопределенность. (**лекция 2 часа, семинар 2 часа**)

**Содержание темы**

Теория принятия решений, выбор и оценка проектов с экологическими последствиями в условиях неопределенности.

**Основная литература:**

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.369-420.

**Тема 15** Преодоление загрязнений при несовершенной информации. (**лекция 2 часа, семинар 2 часа**)

**Содержание темы**

Выбор инструментов контроля за загрязнениями в условиях неопределенности.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p. 348-353

**Тема 16** Государственное управление в вопросах окружающей среды (лекция 2 часа, семинар 2 часа)

**Содержание темы**

Государственное управление в вопросах окружающей среды и государственная политика в вопросах природопользования.

**Основная литература:**

Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, p.82-174.

**Дополнительная литература:**

Кудрявцева О.В., Ледашева Т.Н., Пинаев В.Е. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация (учебное пособие). Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2018. ISBN 978-5-906783-91-2. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=47416&p=attachment>

Кудрявцева О.В., Ледашева Т.Н., Пинаев В.Е. Проведение аудита охраны труда, экологии, промышленной и пожарной безопасности на предприятии. Современная практика HSE аудита (учебное пособие). М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2019. ISBN 978-5-906932-20-4. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56253&p=attachment>

**Тема 17** Водные ресурсы. (лекция 2 часа, семинар 2 часа)

**Содержание темы**

Управление водными ресурсами и водообеспеченность. Дифференцированная рента. Оптимальные схемы платежей за пользование водными ресурсами. Повышение эффективности водопользования.

**Основная литература:**

Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, p.197-233

## **6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

#### **Учебники:**

1. Hanley, N., Shogren J., and White, B. (2019): Environmental Economics in Theory and Practice, 2-nd edition. London: MacMillan Press, 459 p.
2. Tietenberg, T., Lewis, L. Environmental and Natural Resource Economics, 11-th Edition, Routledge, 2018, 557 p.

#### **Дополнительная литература:**



## Учебники, учебные пособия, монографии:

### А) Учебники, учебные пособия:

Кудрявцева О.В., Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация (учебное пособие). Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2018. ISBN 978-5-906783-91-2. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=47416&p=attachment>

Кудрявцева О.В., Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Проведение аудита охраны труда, экологии, промышленной и пожарной безопасности на предприятии. Современная практика HSE аудита (учебное пособие). М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. – 2019. ISBN 978-5-906932-20-4. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56253&p=attachment>

Кудрявцева О.В. Папенков К.В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. Учебное пособие — ТЕИС Москва, 2010. — 174 с.

Бобылев С.Н. Экономика природопользования Учебник 2-е издание. —М.: Инфра-М, Экономический факультет МГУ, 2014.

Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес: учебник – 3-е изд., перераб.и доп.-М.: «Дело» АНХ, 2008.-416 с.

### Б) Монографии:

Индикаторы экологически устойчивого развития для регионов России / С. Бобылев, О. Кудрявцева, С. Соловьева, К. Ситкина. — Инфра-М Москва, 2015. — С. 194.

Кудрявцева О. В.Современные приложения теоретико-игрового подхода к международному сотрудничеству по вопросам охраны окружающей среды // сборник материалов научных конференций Ломоносов-2011 и Ломоносов-2012 / Под ред. О. В. Кудрявцева. — ТЕИС Москва, 2012. — С. 138–145.

Кудрявцева О.В. Методы учета потоков природных ресурсов (экономические, экологические, социальные особенности). — ТЕИС Экономический факультет МГУ, 2008. — С. 288.

Рюмина Е.В. Экономический анализ ущерба от экологических нарушений. М.: Наука, 2009, 331 с.

Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России Под ред. О. И. Маликовой, Е. С. Орловой. Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2018, ISBN 978-5-906783-84-4, с. 347-366

Экономический анализ движения природных ресурсов в России: Коллективная монография / Под научной редакцией Кудрявцевой О.В/ О.В. Кудрявцева, Н.В.Тетерина, Е.Ю.Яковлева, К.С. Ситкина. — Проспект, Москва, 2015. — 144 с.

Экологические индикаторы качества роста региональной экономики/ Под ред. И.П. Глазыриной, И.М. Потравного. –М.: НИА-Природа, 2006.-306 с.

Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. (2006) Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses With DEA-Solver Software and References, Springer US. 354 p.

Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu J. (2011) Handbook on Data Envelopment Analysis: 164 (International Series in Operations Research & Management Science), Springer New York Dordrecht Heidelberg London. 498 p.

Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. (2011). UNEP, 154 p.

Erdmann G., Zweifel P. Energieökonomik. Theorie und Anwendungen. Springer-Verlag, 2008, 376 p.

Lehmacher W.. The Global Supply Chain: how technology and circular thinking transform our future. Springer International Publishing AG, 2017, 169 p.

### **Статьи:**

1. Ahmadiani M., Ferreira S. Environmental amenities and quality of life across the United States // *Ecological Economics*. - 2019. - № 164. - С. 106341.
2. Calvet C. [и др.]. Challenges of achieving biodiversity offset outcomes through agri-environmental schemes: Evidence from an empirical study in Southern France // *Ecological Economics*. - 2019. - № 163. - С. 113–125.
3. Chakravarty S., Mishra R. Using social norms to reduce paper waste: Results from a field experiment in the Indian Information Technology sector // *Ecological Economics*. - 2019. - № 164. - С. 106356.
4. Chegut A., Eichholtz P., Kok N. The price of innovation: An analysis of the marginal cost of green buildings // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №98. - С. 102248.
5. Constant K. Environmental policy and human capital inequality: A matter of life and death // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2018. - С. 1–24.
6. Coulomb R., Henriot F. The Grey Paradox: How fossil-fuel owners can benefit from carbon taxation // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2018. - 87. - С. 206–223.
7. Boer B.F. de, Rodrigues J.F.D., Tukker A. Modeling reductions in the environmental footprints embodied in European Union's imports through source shifting // *Ecological Economics*. - 2019. - №164. - С. 106300.
8. Degli Antoni G., Vittucci Marzetti G. Recycling and Waste Generation: An Estimate of the Source Reduction Effect of Recycling Programs // *Ecological Economics*. - 2019. - №161. - С. 321–329.
9. Elrod A.A., Malik A.S. The effect of environmental regulation on plant-level product mix: A study of EPA's Cluster Rule // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2017. - 83. - С. 164–184.
10. Fernández-Herrero L., Duro J.A. What causes inequality in Material Productivity between countries? // *Ecological Economics*. - 2019. - №162. - С. 1–16.
11. Fosten J. CO2 emissions and economic activity: A short-to-medium run perspective // *Energy Economics*. - 2019. - №83. - С. 415–429.
12. Gollier C. Valuation of natural capital under uncertain substitutability // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №94. - С. 54–66.
13. Jones B.A., Goodkind A.L. Urban afforestation and infant health: Evidence from MillionTreesNYC // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №95. - С. 26–44.
14. Kolcava D., Nguyen Q., Bernauer T. Does trade liberalization lead to environmental burden shifting in the global economy? // *Ecological Economics*. - 2019. - №163. - С. 98–112.
15. Lange I., Redlinger M. Effects of stricter environmental regulations on resource development // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №96. - С. 60–87.

16. Łaszkiwicz E., Czembrowski P., Kronenberg J. Can proximity to urban green spaces be considered a luxury? Classifying a non-tradable good with the use of hedonic pricing method // *Ecological Economics*. - 2019. - №161. - С. 237–247.
17. Li S. [и др.]. Does subway expansion improve air quality? // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №96. - С. 213–235.
18. Nainggolan D. [и др.]. Consumers in a Circular Economy: Economic Analysis of Household Waste Sorting Behaviour // *Ecological Economics*. - 2019. - №166. - С. 106402.
19. Navarro A., Tapiador F.J. RUSEM: A numerical model for policymaking and climate applications // *Ecological Economics*. - 2019. - № 165. - С. 106403.
20. Sager L. Income inequality and carbon consumption: Evidence from Environmental Engel curves // *Energy Economics*. - 2019. - С. 104507.
21. Schwirplies C. [и др.]. The willingness to offset CO2 emissions from traveling: Findings from discrete choice experiments with different framings // *Ecological Economics*. - 2019. - № 165. - С. 106384.
22. Sims K.R.E., Alix-Garcia J.M. Parks versus PES: Evaluating direct and incentive-based land conservation in Mexico // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2017. - №86. - С. 8–28.
23. Valente M., Bueno M. The effects of pricing waste generation: A synthetic control approach // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2019. - №96. - С. 274–285.
24. Graevenitz K. von The amenity cost of road noise // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2018. №90. - С. 1–22.
25. Wang X. [и др.]. Testing the behavior of rationally inattentive consumers in a residential water market // *Journal of Environmental Economics and Management*. 2018. - №92. - С. 344–359.
26. Yamazaki A. Jobs and climate policy: Evidence from British Columbia's revenue-neutral carbon tax // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2017. - №83. - С. 197–216.
27. Yan S., Eskeland G.S. Greening the vehicle fleet: Norway's CO<sub>2</sub>-Differentiated registration tax // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2018. - №91. - С. 247–262.
28. Yang P., Davis G.A. Non-renewable resource extraction under financial incentives to reduce and reverse stock pollution // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2018. - №92. - С. 282–299.
29. Zhang X., Zhang X., Chen X. Happiness in the air: How does a dirty sky affect mental health and subjective well-being? // *Journal of Environmental Economics and Management*. - 2017. - №85. - С. 81–94.
30. Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В., Ситкина К.С. Индикаторы экологически устойчивого развития: региональное измерение Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, Изд-во Моск. ун-та (М.), № 2, 2018, с. 21-33.
31. Кудрявцева О.В., Митенкова Е. Н., Маликова О. И., Головин М. С. Развитие альтернативной энергетики в России в контексте формирования модели низкоуглеродной экономики Вестник Московского университета. Изд-во Моск. ун-та (М.) 2019, № 4, с. 122-139.
32. Кудрявцева О.В., Митенкова Е.Н., Солодова М.А. Циркулярная экономика как инструмент устойчивого развития России Экономическое возрождение России, № 3 (61) 2019 с. 115-126.

«Доклад о человеческом развитии», ООН (выходит ежегодно с 1990);  
 «Будущее, которого мы хотим» (The future we want), ООН, 2012.

#### **Источники статистической информации:**

1. Росстат и региональные подразделения
2. The World Input-Output Database (WIOD)

3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» в 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 гг. М.

#### Базы данных и Интернет-ресурсы

4. Статистика ООН <http://data.un.org/>  
 5. Статистика Франции: <http://www.cnis.fr/cms> (нет на англ.), <http://www.insee.fr/fr/> (есть на англ.)

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (материалы для проведения контактной и самостоятельной работы)

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций:

№1. Воспользуйтесь данными следующей таблицы и ответьте на вопросы:

	Отрасль	Прямое	Косвенное	Полное
1	Электроэнергетическая промышленность	516,9	172,5	689,16
2	Нефтегазовая промышленность	226,1	806,6	1032,7
3	Угольная промышленность	3,5	23,9	27,4
4	Черная металлургия	245,0	286,1	531,1
5	Цветная металлургия	171,2	452,0	623,2
6	Химическая и нефтехимическая промышленность	95,5	122,2	217,7
7	Машиностроительная и металлообрабатывающая	341,0	1014,9	1355,9
8	Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	388,6	257,9	646,5
9	Легкая промышленность	19,4	70,2	89,6
10	Пищевая промышленность	282,0	2609,2	2891,3
11	Другая промышленность (включая промышленность строительных материалов)	41,1	100,8	142,0

а) Назовите отрасли, которые расходуют относительно небольшое количество воды в производственном процессе по сравнению с тем, насколько много воды было использовано при производстве ресурсов, используемых в данной отрасли (обоснуйте свой ответ)

б) Назовите отрасль, использующую значительно больше воды непосредственно в своем производственном процессе по сравнению с тем, сколько воды было затрачено при производстве ресурсов для данной отрасли.

№2.

Кратко охарактеризуйте концепцию общей экономической стоимости, напишите формулу общей экономической стоимости и охарактеризуйте каждый из ее компонентов. Укажите, какая из компонент позволяет дать оценку соответствующей функции природного капитала.

№3.

Вычислить ежегодное истощение запаса ресурсов в течение всего срока эксплуатации месторождения нефти и газа методом издержек пользователя. Цены, издержки и объемы добычи постоянны в течение срока эксплуатации. Объемы добычи: нефти – 40 тыс. т за год, газа – 100 млн. м<sup>3</sup> за год. Ожидаемый срок разработки нефти 20 лет, газа – 10 лет. Рента за ресурс постоянна, ставка дисконтирования – 10%, общий привлеченный капитал (стоимость основных фондов на год разработки) – 70 000 тыс. руб., ожидаемая от эксплуатации месторождения ставка дохода – 30%.

Остальные необходимые сведения приведены в таблице:

Сырье	Объем добычи, тыс. т, (млн. м <sup>3</sup> )	Себестоимость добычи 1 т (1 млн. м <sup>3</sup> ) сырья, тыс. руб. за год	Цена реализации продукции, руб./ед. сырья
Нефть (тыс. т)	40	600	1 500
Газ (млн. м <sup>3</sup> )	100	200	300

№4.

Положим, 20 единиц ресурса распределяется в двух периодах, спрос есть постоянная величина в обоих периодах, предельное желание платить выражается формулой  $P = 8 - 0,4q$ , дисконтная ставка ( $r$ ) равна 0,1, а предельные издержки добычи – 4 ден. ед

а) Сколько должно распределяться в первом периоде и сколько во втором для достижения динамической эффективности?

б) Каков будет эффективный уровень цен в двух периодах?

в) Какими должны быть предельные полезные издержки в каждом периоде?

Контрольные №1 и №2 проводятся на семинарских занятиях.

Домашнее задание выполняется студентами самостоятельно и присылается в указанный срок на электронный адрес преподавателя. Данные задания могут стать в дальнейшем частью проекта по курсу. Задания выполняются индивидуально.

Задание «Отчет по статье» предполагает, что студент выбирает статью на иностранном языке, по каждой из статей проводится мини-собеседования на контактном часе. Студент может выбрать одну или более статьи из рекомендованного ниже списка статей на английском языке. Также студент может выбрать статьи самостоятельно, тогда они должны иметь связь с выбранной темой проекта по курсу, выбор статей в таком случае согласуется с преподавателем, ведущим занятия. Статья также может быть выбрана на французском или немецком языке, если студент обладает достаточным уровнем владения языком. Статьи могут быть сданы преподавателю, ведущему лекционные или семинарские занятия.

#### Список статей на английском языке для выполнения задания «Отчет по статье»

1. Chen G.Q., Chen Z.M. Greenhouse gas emissions and natural resources use by the world economy: Ecological input–output modeling. Ecological Modelling, No. 222, 2011, pp. 2362– 2376.
2. Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu J. (2011) Handbook on Data Envelopment Analysis: 164 (International Series in Operations Research & Management Science), Springer New York Dordrecht Heidelberg London. 498 p.
3. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. (2006) Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses With DEA-Solver Software and References, Springer Usio 354 p.

4. Gay W.P., Proops J.L.R. Carbon-dioxide Production by the UK Economy: An Input-Output Assessment, *Applied Energy* No. 44, 1993, pp. 113-130.
5. Hubacek K, S Giljum. 2003. Applying physical input-output analysis to estimate land appropriation (ecological footprints) of international trade activities. *Ecol. Econ.*, 44: 137–151.
6. Hubacek K, Sun L. 2001. A scenario analysis of China's land use and land cover change: Incorporating biophysical information into input-output modeling. *Struct. Change Econ. Dynam.*, 12: 367–397.
7. Lee K.-S. «A Generalized Input-Output Model of an Economy with Environmental Protection», *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 3 (Aug., 1982), pp. 466-473
8. Leontief W.W. Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach,” this *REVIEW* No. 52, 1970, pp. 262-271.
9. Leontief W.W., Ford D. Air Pollution and the Economic Structure: Empirical Results of Input-Output Computations, *Input-Output Techniques*. Amsterdam-London: North-Holland Publishing Company, 1972, pp. 9-30.
10. Liang S., Zhang T., Wang Y., Jia X. Sustainable urban materials management for air pollutants mitigation based on urban physical input-output model, *Energy* No. 42, 2012, pp. 387-392.
11. Llop M. Water reallocation in the input-output model, *Ecological Economics*. Vol. 86, 2013, pp. 21–27.
12. Nakamura S, Kondo Y. A waste input-output life cycle cost analysis of the recycling of end-of-life electrical home appliances. *Ecological Economics*, No. 57, 2006, pp. 494–506.
13. Proops J.L.R. Energy Intensities, Input-output Analysis and Economic Development. In: Ciaschini, *Input-output analysis current developments*, 1988, pp. 201-215.
14. Reimer J. J. On the economics of virtual water trade. *Ecological Economics*, No. 75, 2012, pp. 135–139.
15. Roca J., Serrano M. Income growth and atmospheric pollution in Spain: An input–output approach, *Ecological Economics* No. 63, 2007, pp. 230–242.
16. Suh S. Are services better for climate change? *Environmental Science and Technology*, No. 40, 2006, pp. 6555–6560.
17. Tarancon M.A., Río P.D. Assessing energy-related CO2 emissions with sensitivity analysis and input-output techniques, *Energy*, No. 37, 2012, pp. 161-170.
18. Velazquez E. An input–output model of water consumption: intersectoral water relationships in Andalusia, *Ecological Economics*, No. 56, 2006, pp. 226-240.
19. Wang Y., Xiao H.L., Lu M.F. Analysis of water consumption using a regional input–output model: Model development and application to Zhangye City, Northwestern China. *Journal of Arid Environments*, No. 73, 2009, pp. 894–900.
20. Kudryavtseva O., Bolle F., Ruban R. Competition and security of supply after vertical integration: should Russia be kept off the downstream market for gas? //Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. — 2012. — Т. 4, № 2. — С. 178–203.
21. Arora V., Cai Y., U.S. Natural Gas Exports and their Global Impacts. *CAMA Working Paper 22/2014*
22. Melick W. R. The Energy Boom and Manufacturing in the United States. *International Finance Discussion Papers*. Board of Governors of the Federal Reserve System, June 2014
23. Arora V., Lieskovsky J. Natural Gas and U.S. Economic Activity. *MPRA Paper No. 42659*, posted 18. November 2012.
24. Arora V. Estimates of the Price Elasticities of Natural Gas Supply and Demand in the United States. *MPRA Paper No. 54232*, posted 8. March 2014.

25. Sendich E. The Importance of Natural Gas in the Industrial Sector With a Focus on Energy-Intensive Industries. Independent Statistics & Analysis. U.S. Energy Information Administration, Washington, DC. 2014
26. Adams C., da Motta R. S., Ortiz R. A., Reid J., Aznar C. E., de Almeida Sinisgalli P. A. The use of contingent valuation for evaluating protected areas in the developing world: Economic valuation of Morro do Diabo State Park, Atlantic Rainforest, Sao Paulo State (Brazil)// *Ecological Economics* 66 (2008) 359 – 370
27. Bedate A., Herrero L. C., Sanz J. A. Economic valuation of the cultural heritage: application to four case studies in Spain // *Journal of Cultural Heritage* 5 (2004) 101–111
28. Boyd J., Banzhaf S. What are ecosystem services: The need for standardized environmental accounting units // *Ecological economics* 65 (2007)
29. Chapman D. Management of national parks in developing countries: a proposal for an international park service. // *Ecological Economics* 46 (2003) 1-7
30. Choi A. S., Ritchie B. W., Papandrea F., Bennett J. Economic valuation of cultural heritage sites: A choice modeling approach// *Tourism Management* 31 (2010) 213-220
31. Costanza R., d'Arge R, de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R. V., Paruelo J., Raskin R. G., Suttonkk P., van den Belt M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. // *Nature*, vol. 387, May 1997, pp. 253-260 ([http://www.ecosystem-services.org/iaicrn2015/ourwiki/images/Costanza\\_etal\\_1997\\_nature.pdf](http://www.ecosystem-services.org/iaicrn2015/ourwiki/images/Costanza_etal_1997_nature.pdf)).
32. de Groot R. S., Wilson M. A., Boumans R. M. J. «A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services», *Ecological Economics*, №41 (2002)
33. Farber S. C., Costanza R., Wilson M. A. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services // *Ecological Economics* 41 (2002) 375–392
34. Kim S. S., Wong K. K.F., Min Cho. Assessing the economic value of a world heritage site and willingness-to-pay determinants: A case of Changdeok Palace. // *Tourism Management* 28 (2007) 317–322
35. Loomis J., Kent P., Strange L., Fausch K., Covich A. Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. // *Ecological Economics* 33 (2000) 103–117.
36. Posthumus H., Rouquette J.R., Morris J., Gowing D.J.G., Hess T.M. A framework for the assessment of ecosystem goods and services; a case study on lowland floodplains in England. // *Ecological Economics* 69 (2010) 1510–1523
37. Poudyal N. C., Hodges D. G., Merrett C. D. A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. // *Land Use Policy* 26 (2009) 975–983.
38. Pagiola S., Ramirez E., Gobbi J., de Haan C., Ibrahim M., Murgueitio E., Ruiz J. P. Paying for the environmental services of silvopastoral practices in Nicaragua, *Ecological Economics*, 64 (2007) 374 – 385
39. Sinden J. A., Griffith G. Combining economic and ecological arguments to value the environmental gains from control of 35 weeds in Australia // *Ecological Economics* 61 (2007) 396 – 408
40. Togridou A., Hovardas T., Pantis J. D. Determinants of visitors' willingness to pay for the National Marine Park of Zakynthos, Greece // *Ecological Economics* 60 (2006) 308-319
41. Wallace K. J. Classification of ecosystem services: Problems and solutions, *Biological Conservation* 139 (2007)
42. Wilson M. A., Carpenter S. R. Economic Valuation of Freshwater Ecosystem Services in the United States: 1971-1997. *Ecological Applications*, Vol. 9, No. 3, (Aug., 1999), pp. 772-783
43. Woodward R. T., Yong-Suhk Wui. The economic value of wetland services: a meta-analysis // *Ecological Economics* 37 (2001) 257–270.

44. Zhongmin Xu, Guodong C., Zhiqiang Z., Zhiyong Su, Loomis J. Applying contingent valuation in China to measure the total economic value of restoring ecosystem services in Ejina region // *Ecological Economics* 44 (2003) 345-358.
45. Кудрявцева О., Бобылев С., Яковлева Е. Green economy regional priorities // *Экономика региона*. — 2015. — no. 2. — P. 148–159.

Проект по курсу выполняется в группах 2-4 человека. Тема проекта выбирается не позднее первых трех недель после начала учебного семестра. Желательно, чтобы тема проекта была связана с тематикой статей на иностранном языке, по которым сдается отчет.

**Требования к проекту:**

Группе студентов из 2-4 человек необходимо выбрать любую тему, связанную с экономикой природопользования (природные ресурсы, загрязнение окружающей среды, антропогенное воздействие на окружающую среду, математическое моделирование с учетом природного фактора и т.д.), провести обзор литературы по выбранной теме, наиболее подробно описать конкретный аспект (или проблему) и подобрать инструментарий, который поможет исследовать данный аспект или проблему. Отдельное внимание в проекте должно быть уделено современному состоянию в России относительно выбранного аспекта (или проблемы). В обзоре литературы должны



присутствовать как зарубежные, так и отечественные источники. Характеристика современного состояния должна включать обзор и анализ статистических данных.

Объем проекта 12-15 страниц. (Шрифт Time New Roman, размер 12, интервал 1,5).

Тематика проекта должна быть выбрана и утверждена не позднее, чем через 3 недели после начала учебного семестра.

Пример формулировки темы проекта и примерная структура работы:

«Проблема освоения Арктики как обширного месторождения энергетических ресурсов и территории с неустановленными правами собственности»

При такой формулировке темы проект может содержать:

- оценку энергетических ресурсов Арктики (из отчетов различных экспертных групп).
- планы различных стран по освоению Арктики. Опосредованные выгоды стран (не претендующих на ресурсы Арктики) от освоения данной территории.
- планы России по освоению месторождений на данной территории.
- существующие российские проекты в данном регионе.
- обзор методов теории игр, позволяющих описать сложившуюся ситуацию. Описание Tragedy of the Commons, характерной для данной ситуации. Возможность формирования коалиций из стран, претендующих на освоение богатств Арктики, и устойчивость таких коалиций.
- формулировка, условной, но отражающей ситуацию задачи теории игр. Содержательные выводы из рассмотренной задачи: например, возможность более длительного и рационального освоения ресурсов Арктики при создании устойчивых коалиций между рядом стран.
- аргументы Гринпис и других «зеленых» в пользу приостановки освоения Арктики
- ваши выводы и взгляд на проблему.

## 8. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Знать основных принципов построения презентации, научного доклада.	Презентация по статье из предложенного списка
Знать основные социо-экономических показателей и индикаторов качества жизни и общественного благосостояния.	Кейсы, задачи.
Знание роли социо-эколого-экономических показателей в реализации инновационных и технологических проектов на микро и макроуровнях.	Тесты, кейсы.

<p>Знать методы оценки стоимости природных ресурсов, методики оценки эколого-экономической эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>Проекты.</p>
<p><u>Знать</u> взаимосвязи между социо-, эколого- и экономическими показателями; знание влияния внешних эффектов на экономическое развитие организаций, региона, страны. Знание системы международных отношений в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Проекты.</p>
<p><u>Уметь</u> готовить выступления и презентации по темам исследований, аргументированно доказывать свою точку зрения, вести научную и деловую дискуссию. ...</p>	<p>Презентация по статье из предложенного списка</p>
<p>Уметь проводить сравнительный эколого-экономический анализ эффективности различных вариантов развития региона (страны), осуществлять прогнозирование развития.</p>	<p>Кейсы, задачи.</p>
<p>Умение анализировать краткосрочные и долгосрочные перспективы развития организации, региона, страны с учетом экологических факторов, оценивать экологические риски и выработать стратегии поведения различных структур на микро и макроуровне. Умение анализировать и обосновывать экологические и финансовые показатели для разработки стратегии развития фирмы</p>	<p>тесты, кейсы</p>
<p>Умение применять методики оценки стоимости природных ресурсов, оценивать эколого-экономическую эффективность инвестиционных проектов.</p>	<p>Проекты.</p>

Умение содержательно интерпретировать и прогнозировать изменение социально-экономических показателей, основываясь на статистических данных.	Проекты.
---	----------

## 9. БАЛЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ

Максимальные значения баллов, которые студент может получить за выполнение формы проверки знаний (текущая и промежуточная аттестация):

Формы текущей и промежуточной аттестации (оценочные средства)	Баллы
Домашнее задание	30
Контрольная работа №1	35
Контрольная работа №2	35
Выполнение проекта	40
Презентация	30
Экзамен	80
<b>Всего</b>	<b>250</b>

Оценка по курсу выставляется, исходя из следующих критериев:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<i>Отлично</i>	210	250
<i>Хорошо</i>	150	209
<i>Удовлетворительно</i>	100	149
<i>Неудовлетворительно</i>	0	99

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для размещения материалов дисциплины используется «оп.есоп».

Для организации занятий по дисциплине необходимы следующие технические средства обучения:

- мультимедийный класс
- доска с маркерами.

Автор(ы) программы: Кудрявцева Ольга Владимировна

(подпись, расшифровка подписи)