



**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"**

Центр экономики окружающей среды и природных ресурсов

**Программа
общеуниверситетского факультатива
«Экономика «зеленых» инноваций: от теории к практике»**

для уровней подготовки – бакалавриат (1-4 курс), специалитет (5 курс), магистратура,
аспирантура

Разработчик программы:

Сафонов Г.В., к.э.н. gsafonov@hse.ru

Одобрена на заседании Центра экономики окружающей среды и
природных ресурсов « 30 » ноября 2018 г.

Директор Центра экономики окружающей среды
и природных ресурсов Сафонов Г.В.

Одобрена к реализации на заседании комиссии НИУ ВШЭ
« » 2018 г.

Утверждена « » _____ 2018 г.

Руководитель Методического центра ДООП
« » 2018 г.

Москва, 2018

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями
университета и другими вузами без разрешения подразделения-разработчика программы.*

1. Общие положения

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям слушателя и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности. Дисциплина является общеуниверситетским факультативом.

Программа предназначена для студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также аспирантов, учебных ассистентов, научных сотрудников лабораторий и научных центров, профессорско-преподавательского состава НИУ ВШЭ. Курс предполагает наличие у слушателей базовых знаний в области социально-экономического развития, знания в сфере охраны окружающей среды, устойчивого развития, экологии, производственных технологий, мировой политики, делового администрирования желательны, но не обязательны.

Программа разделена на основные тематические блоки, раскрывающие общие теоретические и практические аспекты дисциплины, учебные материалы, методические приемы, используемые для обучения. Слушатели получают не только фундаментальные знания о современных тенденциях развития устойчивого, экологически сбалансированного развития экономики и внедрения «зеленых» инноваций в мире, но и практические навыки работы с «экологической» информацией, подготовкой корпоративных стратегий «зеленого» развития и отчетов по международным стандартам, разработки инвестиционных проектов по механизмам «зеленого» финансирования, торговли на мировых рынках квот на загрязнение, разработки экологических стартапов и проектов по внедрению экологических технологий в России и за рубежом. Слушателям будет предоставлена возможность прямого общения с представителями ведущих экологических организаций мира, компаний и отраслевых ассоциаций, реализующих экологические проекты и программы, с представителями международных организаций (ПРООН, Всемирный Банк и др.), предоставляющих финансирование для проектов в области окружающей среды, крупнейших консалтинговых и аудиторских фирм, с международными экспертами и представителями государственных министерств и ведомств. Слушатели, планирующие свои собственные проекты по внедрению экологических, энергоэффективных, «зеленых» технологий, научных исследований и разработок, смогут получить консультации от высококвалифицированных специалистов, а в случае взаимной заинтересованности – найти партнеров и инвесторов для своих проектов и научных работ.

Основная часть программы будет проводиться на русском языке. Часть лекций и семинаров, а также информационных материалов по данному факультативу будет представлена на английском языке. Для выступлений будут приглашены англоговорящие докладчики – эксперты международных организаций и партнерских университетов.

2. Цели факультатива

Целями факультатива являются:

- ознакомление слушателей с основными экологическими проблемами на современном этапе развития экономики России и мира;
- формирование у слушателей знаний о теоретических аспектах устойчивого развития и зеленого роста экономики, основных тенденциях в этой сфере в мире и в России;
- изучение основных подходов в управлении окружающей средой и природными ресурсами;
- практическое освоение международных методик и подходов к разработке национальных и корпоративных стратегий «зеленого» развития;
- развитие практических навыков разработки экологических инновационных проектов, участия в рыночных механизмах снижения воздействия на окружающую среду.

3. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
Тема 1. Основы экономики устойчивого развития и «зеленого» роста						
1.	Экологические проблемы современности	4	4	0	0	0
2.	Концепция устойчивого развития: сущность, принципы, методология	4	4	0	0	0
3.	Зеленая экономика и зеленый рост: основные понятия	4	4	0	0	0
4.	Экономическая теория: провалы рынка, несовершенство регулирования, экстернальные эффекты и их интернализация	4	4	0	0	0
5.	Цели устойчивого развития: 17 глобальных целей ООН	4	4	0	0	0
6.	Стратегии зеленого роста: национальные, региональные, корпоративные	4	4	0	0	0
Тема 2. Управление окружающей средой и природными ресурсами						
7.	Базовые принципы и цели управления окружающей средой	4	4	0	0	0
8.	Оценка воздействия на окружающую среду (методы, примеры, ограничения)	4	4	0	0	0
9.	Влияние загрязнения на здоровье (оценка и управление рисками)	4	4	0	0	0
10.	Деловая игра «Оценка и управление рисками для здоровья от химического загрязнения окружающей среды»	6	0	0	4	2
11.	Экономическая оценка воздействий и определение приоритетов для управления	4	2	0	0	2
12.	Инструменты управления и регулирования воздействия на окружающую среду (методы НДТ, налоги, рынок квот и др.)	4	2	0	0	2
13.	Деловая игра «Рынок квот на выбросы»	6	0	0	4	2
14.	Отраслевой анализ (промышленность, энергетика, лесное хозяйство и др.)	4	2	0	0	2

Тема 3. Мировые экологические вызовы						
15.	Глобальное изменение климата	4	2	0	0	2
16.	Сохранение биоразнообразия	4	2	0	0	2
17.	Сохранение озонового слоя Земли	4	2	0	0	2
18.	Опустынивание, деградация земель	4	2	0	0	2
19.	Стойкие органические загрязнители	4	2	0	0	2
20.	Трансграничный перенос выбросов	4	2	0	0	2
21.	Управление водными ресурсами	4	2	0	0	2
22.	Деловая игра «Привлекаем финансы для решения экологических задач»	6	0	0	4	2
Тема 4. Низкоуглеродная экономика и изменение климата						
23.	Низкоуглеродная экономика мира – перспективы, риски, влияние на рынки, инвестиции и технологии	4	2	0	0	2
24.	Анализ и моделирование безуглеродной экономики	4	2	0	0	2
25.	Деловая игра «Декарбонизация экономики: разработка глобальных и национальных стратегий»	6	0	0	4	2
26.	Мировой углеродный рынок: 150 млрд долл США в год – не предел	4	2	0	0	2
27.	Корпоративные стратегии сокращения выбросов парниковых газов: рынки, технологии, инвестиции, взгляд в будущее и настоящее	4	2	0	0	2
28.	Деловая игра «Готовим инвестиционный проект и получаем финансирование с мирового углеродного рынка»	6	0	0	4	2
Тема 5. «Зеленые» инновации: решения, технологии, стартапы						
29.	Возобновляемые источники энергии: технологии использования и потенциал развития в России и в мире	4	2	0	0	2
30.	Энергоэффективность: неисчерпаемый ресурс экономии ресурсов?	4	2	0	0	2
31.	Экологичный транспорт	4	2	0	0	2
32.	Смарт-сити: все решения в одном?	4	2	0	0	2
33.	Блокчейн-технологии для решения экологических задач	4	2	0	0	2
34.	Деловая игра «Как продвинуть «зеленый» стартап»	6	0	0	4	2
35.	Презентация проектов	4	0	0	4	0
	ИТОГО	152	74	0	28	50

4. Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	1 год				Параметры
		1	2	3	4	
Промежуточный	Подготовка проекта	-	-	X	-	Выбор темы, сбор материалов. Представление структуры проекта – конец 3 модуля.
Итоговый	Представление проекта	-	-	-	X	Защита проекта в форме презентации и доклада по теме проекта с представлением отчета по проекту - конец 4 модуля. Доклад: 10 минут. Объем проекта: 10-20 страниц (A4)

4.1. Критерии оценки знаний и полученных навыков

На всех занятиях фиксируется посещаемость, оценивается активность слушателей на занятиях, проводится экспресс-тест на восприятие материала.

В конце 3 модуля слушатели сдают развернутое описание структуры своего исследовательского проекта по выбранной теме. В конце 4 модуля – отчет по проекту (письменно, 10-20 страниц формата А4 в электронном виде), а также представление презентации (слайды) с докладом (устным).

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

По 10-балльной шкале	По 5-балльной шкале	в %
1 - весьма неудовлетворительно 2 - очень плохо 3 - плохо	2 - неудовлетворительно	0-60%
4 - удовлетворительно 5 - весьма удовлетворительно	3 - удовлетворительно	60-80%
6 - хорошо 7 - очень хорошо	4 - хорошо	80-90%
8 - почти отлично 9 - отлично 10 - блестяще	5 - отлично	90-100%

4.2. Порядок формирования оценок по дисциплине

Посещение факультатива. Слушатели отмечают на каждом занятии в явочном листе.

Промежуточный контроль. Слушатели готовят развернутое описание структуры проекта.

Организация итогового контроля. Формой итогового контроля является защита проекта, которая проводится в форме доклада с презентацией по теме исследовательского проекта, представлением основных выводов, ответов на вопросы слушателей и преподавателей.

Итоговая оценка по курсу формируется следующим образом:

Посещаемость и участие в дискуссиях - 20%, экспресс-тесты - 20%; развернутое описание структуры проекта - 20%; итоговый контроль: полный текст проекта и его защита в форме презентации доклада - 40%.

5. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы экономики устойчивого развития и «зеленого» роста

1. Экологические проблемы современности
2. Концепция устойчивого развития: сущность, принципы, методология
3. Зеленая экономика и зеленый рост: основные понятия
4. Экономическая теория: провалы рынка, несовершенство регулирования, экстернальные эффекты и их интернализация
5. Цели устойчивого развития: 17 глобальных целей ООН
6. Стратегии зеленого роста: национальные, региональные, корпоративные

Тема 2. Управление окружающей средой и природными ресурсами

1. Базовые принципы и цели управления окружающей средой
2. Оценка воздействия на окружающую среду (методы, примеры, ограничения)
3. Влияние загрязнения на здоровье (оценка и управление рисками)
4. Деловая игра «Оценка и управление рисками для здоровья от химического загрязнения окружающей среды»
5. Экономическая оценка воздействий и определение приоритетов для управления
6. Инструменты управления и регулирования воздействия на окружающую среду (методы НДТ, налоги, рынок квот и др.)
7. Деловая игра «Рынок квот на выбросы»
8. Отраслевой анализ (промышленность, энергетика, лесное хозяйство и др.)

Тема 3. Мировые экологические вызовы

1. Глобальное изменение климата
2. Сохранение биоразнообразия
3. Сохранение озонового слоя Земли
4. Опустынивание, деградация земель
5. Стойкие органические загрязнители
6. Трансграничный перенос выбросов
7. Управление водными ресурсами
8. Деловая игра «Привлекаем финансы для решения экологических задач»

Тема 4. Низкоуглеродная экономика и промышленная революция

1. Низкоуглеродная экономика мира – перспективы, риски, влияние на рынки, инвестиции и технологии
2. Анализ и моделирование безуглеродной экономики
3. Деловая игра «Декарбонизация экономики: разработка глобальных и национальных стратегий»
4. Мировой углеродный рынок: 150 млрд долл США в год – не предел

5. Корпоративные стратегии сокращения выбросов парниковых газов: рынки, технологии, инвестиции, взгляд в будущее и настоящее
6. Деловая игра «Готовим инвестиционный проект и получаем финансирование с мирового углеродного рынка»

Тема 5. «Зеленые» инновации: решения, технологии, стартапы

1. Возобновляемые источники энергии: технологии использования и потенциал развития в России и в мире
2. Энергоэффективность: неисчерпаемый ресурс экономии ресурсов?
3. Экологичный транспорт
4. Смарт-сити: все решения в одном?
5. Блокчейн-технологии для решения экологических задач
6. Деловая игра «Как продвинуть «зеленый» стартап»

6. Образовательные технологии

Формы обучения – лекции, мастер-классы ведущих специалистов-экологов, семинары, деловые игры; групповые дискуссии, моделирование, анализ практического опыта российских и международных компаний и организаций, самостоятельная работа студентов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Базовые учебники

Экономика окружающей среды и природных ресурсов: Вводный курс. Учебное пособие. / Под редакцией Голуба А.А., Г.В. Сафонова.– М.: ГУ-ВШЭ, 2003. – 268 с. ISBN: 5-7598-0205-4

Голуб А.А., Струкова Е.Б., Сафонов Г.В., Дудек Д., Рыночные методы управления окружающей средой. Учебное пособие. – М.: ГУ-ВШЭ, 2002. – 287 с.

Устойчивое развитие. Новые вызовы. Учебник для вузов/ Под общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна, Н. А. Пискуловой. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. — 336 с.

Авалиани С.Л. и др. Управление окружающей средой на основе методологии анализа риска. Учебное пособие. – М.: ТЕИС, 2010. – 215 с.

Диксон Д., Л. Скура, Р. Карпентер, П. Шерман. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. – М. Вита-пресс, 2000. – 272 с.

Rogers P. P., K. F. Jalal, J.A. Boyd. An Introduction to Sustainable Development. New York, Earthscan, 2008. – 416 pp.

7.2. Вспомогательная литература

Переход к зеленой экономике и устойчивому развитию в алтайском крае: перспективы, механизмы, ключевые направления / Науч. ред.: Г. В. Сафонов, А. Максименко, С. Поморов,

С. Сороченко, А. В. Стеценко. Барнаул : ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ), 2015.

Рифкин Дж., Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом. - М.: Альпина нон-фикшн, 2014. – 410 с.

Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду (P2.1.10.1920-04). Утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004.

Сафонов Г. В., Аверченков А. А., Федоров Ю. Н., Галенович А. Ю. Регулирование выбросов парниковых газов как фактор повышения конкурентоспособности России. М. : ФГУП ГНЦ РФ ВНИИгеосистем, 2013.

Сафонов Г. В., Багиров А. Т. Энергобезопасность и климат: глобальные вызовы для России. М.: ТЕИС, 2010.

Сафонов Г. В., Стеценко А. В. Инвестиции в леса России: методологические основы. М. : МАКС Пресс, 2010.

Сафонов Г. В., Стеценко А. В., Шишин М. Ю., Сафонова Ю. А., Дорина А. Л., Беседовская Д. С., Алова Е., Власов Ю. Лес и изменение климата: региональная стратегия адаптации (на примере Алтая). М. : ТЕИС, 2016

Устойчивое развитие в России / Науч. ред.: С. Н. Бобылев, Р. А. Перелет. СПб., Берлин : Русско-Немецкое Бюро экологической информации, 2013.

New Challenges in Sustainable Development for Russia and the World. eds. V.Danilov-Danilian, Piskulova N. Newcastle upon Tyne : Cambridge Scholars Publishing, 2018.

Pathways to Deep Decarbonization. 2014 report. Paris: IDDRI/SDSN, 2014.

Strukova E.B., V.N. Sidorenko, S.N. Bobylev, A.A. Golub, G.V. Safonov, S.L. Avaliani, "Macroeconomic Assessment Of Environment-Related Human Health Damage Cost For Russia", The World Bank, 2000.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий требуется аудитория вместимостью до 120 человек. Во время занятий преподавателям необходимы ноутбук, проектор, экран, кликер, указка, флипчарт. Для практических занятий (деловых игр) могут потребоваться до 5 ноутбуков.