



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

Центр экономики окружающей среды и природных ресурсов

**Программа
общеуниверситетского факультатива
Глобальный энергетический поворот и «зеленые» стратегии для бизнеса**

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 » июля 2019 г.

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

Одобрена к реализации на заседании комиссии НИУ ВШЭ

« » 2019 г.

Утверждена « » _____ 2019 г.

Руководитель Методического центра ДООП

« » 2019 г.

Москва, 2019

*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 энергетики, 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 фундаментальные знания о современных тенденциях устойчивого, экологически сбалансированного развития экономики и внедрения «зеленых» технологий и инноваций в мире, но и практические навыки работы с информацией по трансформации мирового энергетического хозяйства в направлении «зеленой» энергетики и технологий в производстве и потреблении энергии, разработки корпоративных стратегий «зеленого» развития и отчетов по международным стандартам, разработки инвестиционных проектов по механизмам «зеленого» финансирования, торговли на мировых рынках квот на загрязнение, разработки проектов по внедрению экологичных 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, 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 экологичных, 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 тенденциями развития энергетики в России и в мире с учетом экологических и климатических факторов, перспективных «зеленых» технологиях в производстве и потреблении энергии, участии корпораций в решении социально-экологических и климатических проблем;

- формирование у слушателей знаний о теоретических аспектах устойчивого развития и зеленого роста, основных тенденциях в этой сфере в мире и в России;

- изучение основных подходов в управлении энергетическими ресурсами с учетом требований к охране окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- практическое освоение международных методик и подходов к разработке национальных и корпоративных стратегий в области устойчивой энергетики;

- развитие практических навыков разработки проектов в области зеленой энергетики, корпоративных стратегий и отчетов по устойчивому развитию.

3. Тематический план учебной дисциплины

| № | Название раздела | Всего часов | Аудиторные часы | | | Самостоятельная работа |
|---|---|-------------|-----------------|----------|----------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Семинары | Практические занятия | |
| Тема 1. Теоретические основы устойчивого развития и глобального энергетического поворота | | | | | | |
| 1. | Основные тенденции развития мировой энергетики | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 2. | Энергетика и устойчивое развитие, роль социальных, экологических и экономических факторов | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 3. | Глобальный энергетический поворот: основные понятия и тренды | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 4. | Теория и модели «зеленого» роста экономики | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 5. | Экологические проблемы в энергетике мира и России | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 6. | Цели устойчивого развития: 17 глобальных целей ООН | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 7. | Стратегии зеленого роста: национальные, региональные, корпоративные | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Тема 2. Механизмы управления «зеленым» развитием | | | | | | |
| 8. | Экономическая теория: базовые принципы и цели управления | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 9. | Оценка воздействия на окружающую среду (методы, примеры, ограничения) | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 10. | Влияние загрязнения окружающей среды, ОВОС, оценка и управление рисками | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 11. | Экономическая оценка воздействий и определение приоритетов для управления | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 12. | Инструменты управления и регулирования воздействия на окружающую среду (методы НДТ, налоги, рынок квот и др.) | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | | |
|--|---|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 13. | Отраслевой анализ: влияние энергетики, промышленности, транспорта и других отраслей на окружающую среду) | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Тема 3. Изменение климата и низкоуглеродная экономика | | | | | | |
| 14. | Экономика климатических изменений | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 15. | Низкоуглеродная экономика мира – перспективы, риски, влияние на рынки, инвестиции и технологии | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 16. | Декарбонизации экономики : разработка стратегий, анализ и моделирование | 6 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| 17. | Мировые углеродные рынки и механизмы регулирования | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 18. | Корпоративные стратегии сокращения выбросов парниковых газов: рынки, технологии, инвестиции, взгляд в настоящее и будущее | 6 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| Тема 4. Корпоративные стратегии и развитие «зеленых» технологий в секторах производства и потребления энергии | | | | | | |
| 19. | Корпоративные стратегии: раскрытие информации и нефинансовая отчетность, партнерства и участие в управлении и формировании «зеленых» рынков | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 20. | Возобновляемые источники энергии: технологии использования и потенциал развития в России и в мире | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 21. | Энергоэффективность и энергосбережение: технологии, потенциал, ограничения | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 22. | Эко-транспорт, роль в трансформации энергетических рынков и технологий | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 23. | Умные системы городского управления (смарт-сити) | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 24. | Блокчейн-технологии для решения экологических задач | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| ИТОГО | | 100 | 52 | 0 | 24 | 24 |

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 2 модуля. |
| Итоговый | Представление проекта | - | - | X | - | Защита проекта в форме презентации по теме проекта - конец 3 модуля. Доклад: 10 минут. |

4.1. Критерии оценки знаний и полученных навыков

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

В конце 2 модуля слушатели сдают развернутое описание структуры своего исследовательского проекта по выбранной теме. В конце 3 модуля – 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 отмечаются на каждом занятии в явочном листе.

Промежуточный контроль. Слушатели проходят промежуточные тесты на понимание пройденного материала.

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 - 30%, промежуточные тесты - 40%; итоговый контроль: защита проекта в форме презентации доклада - 30%.

5. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы устойчивого развития и глобального энергетического поворота

Основные тенденции развития мировой энергетики

Энергетика и устойчивое развитие, роль социальных, экологических и экономических факторов

Глобальный энергетический поворот: основные понятия и тренды

Теория и модели «зеленого» роста экономики

Экологические проблемы в энергетике мира и России

Цели устойчивого развития: 17 глобальных целей ООН

Стратегии зеленого роста: национальные, региональные, корпоративные

Тема 2. Механизмы управления «зеленым» развитием

Экономическая теория: базовые принципы и цели управления

Оценка воздействия на окружающую среду (методы, примеры, ограничения)

Влияние загрязнения окружающей среды, ОВОС, оценка и управление рисками

Экономическая оценка воздействий и определение приоритетов для управления

Инструменты управления и регулирования воздействия на окружающую среду (методы НДТ, налоги, рынок квот и др.)

Отраслевой анализ: влияние энергетики, промышленности, транспорта и других отраслей на окружающую среду)

Тема 3. Изменение климата и низкоуглеродная экономика

Экономика климатических изменений

Низкоуглеродная экономика мира – перспективы, риски, влияние на рынки, инвестиции и технологии

Декарбонизации экономики : разработка стратегий, анализ и моделирование

Мировые углеродные рынки и механизмы регулирования

Корпоративные стратегии сокращения выбросов парниковых газов: рынки, технологии, инвестиции, взгляд в настоящее и будущее

Тема 4. Корпоративные стратегии и развитие «зеленых» технологий в секторах производства и потребления энергии

Корпоративные стратегии: раскрытие информации и нефинансовая отчетность, партнерства и участие в управлении и формировании «зеленых» рынков

Возобновляемые источники энергии: технологии использования и потенциал развития в России и в мире

Энергоэффективность и энергосбережение: технологии, потенциал, ограничения

Эко-транспорт, роль в трансформации энергетических рынков и технологий

Умные системы городского управления (смарт-сити)

Блокчейн-технологии для решения экологических задач

6. Образовательные технологии

Формы обучения – лекции, мастер-классы ведущих специалистов, 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

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

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.

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

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

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.

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.

OECD/IEA, Energy Outlook 2018.

OECD/IEA, Energy Technology Perspectives 2017, Catalysing Energy Technology Transformation.

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.