

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский физико-технический институт  
(национальный исследовательский университет)»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Начальник учебного управления**

**И.Р. Гарайшина**

	<b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>
<b>по дисциплине:</b>	Смягчение изменения климата: политические и правовые аспекты
<b>по направлению:</b>	Наукоёмкие технологии и экономика инноваций
<b>профиль подготовки:</b>	Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса Физтех-школа бизнеса высоких технологий кафедра климатических технологий
<b>курс:</b>	1
<b>квалификация:</b>	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 45 всего, в том числе:

лекции: 15 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 15 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 90, всего зач. ед.: 2

Программу составил: Е.А. Блинецкая

Программа обсуждена на заседании кафедры климатических технологий 11.05.2022

## Аннотация

Основной целью данного курса является освоение студентами комплексного представления о способах смягчения изменения климата, осуществляемых на международном, национальном и локальном уровнях.

В курсе изучаются социальные, экономические и политические последствия изменения климата. Даются базовые знания о политических и правовых аспектах решения проблемы изменения климата. Изучаются подходы к регулированию выбросов парниковых газов и страновую практику климатического регулирования. Приобретаются навыки самостоятельного анализа международных и национальных документов, посвященных смягчению изменения климата.

### 1. Цели и задачи

#### Цель дисциплины

- сформировать комплексное представление о способах смягчения изменения климата, осуществляемых на международном, национальном и локальном уровнях.

#### Задачи дисциплины

- изучить социальные, экономические и политические последствия изменения климата;
- приобрести базовые знания о политических и правовых аспектах решения проблемы изменения климата;
- изучить подходы к регулированию выбросов парниковых газов и страновую практику климатического регулирования;
- получить навыки самостоятельного анализа международных и национальных документов, посвященных смягчению изменения климата.

### 2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2 Способен формулировать задачи разработки и внедрения новой наукоемкой продукции и обосновывать методы их решения	ОПК-2.2 Способен анализировать задачу, планировать пути решения, предлагать и комбинировать способы решения
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенность парниковых газов как регулируемых газов;
- механизмы государственного и негосударственного регулирования в целях снижения выбросов парниковых газов;
- соотношение международных, национальных и локальных норм климатической политики и права.

уметь:

- определять современные тенденции в сфере климатического регулирования и их влияние на государственные и бизнес-стратегии;
- осуществлять поиск научной информации по вопросам изменения климата;
- ориентироваться в международно-правовом регулировании, касающегося смягчения изменения климата.

владеть:

- терминологией, используемой в современной климатической политике;
- общим представлением об оценке воздействия изменения климата на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний;
- методическим инструментарием оценки климатического регулирования на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Глобальное изменение климата как политическая проблема	1	3		1
2	История международного климатического сотрудничества	1	3		1
3	Международные соглашения в области изменения климата	1	3		1
4	Деятельность межправительственных организаций в области изменения климата	1	3		1
5	Декарбонизация как задача международного и национального регулирования	1	3		1
6	Рыночные подходы к международному климатическому сотрудничеству	2	3		2
7	Национальные действия по смягчению климатических изменений	2	3		2
8	Европейская климатическая политика и право	2	3		2
9	Климатическая политика США	2	3		2
10	Климатическая политика Китая	2	3		2
Итого часов		15	30		15
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		90 час., 2 зач.ед.			

##### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

###### Семестр: 2 (Весенний)

###### 1. Глобальное изменение климата как политическая проблема

Физическая основа изменения климата, социально-экономические последствия климатических изменений в различных регионах мира. Снижение выбросов парниковых газов и адаптация к происходящим изменения климата как основные цели климатической политики государств. Понятие «углеродного бюджета» планеты. Стабильный климат как глобальное общественное благо. Проблема коллективных действий.

###### 2. История международного климатического сотрудничества

Всемирные климатологические конгрессы. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Охрана глобального климата в интересах нынешнего и будущих поколений человечества». Создание Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Принцип общей, но дифференцированной ответственности и переговоры по Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Киотский протокол. Механизмы Киотского протокола и их влияние на климатическое сотрудничество. Балийский план – старт переговоров по будущему соглашению. Конференция Сторон в Копенгагене. Переговорный процесс по Парижскому соглашению.

### 3. Международные соглашения в области изменения климата

Рамочная конвенция ООН об изменении климата как основополагающий документ для международного сотрудничества: основные положения, обязательства Сторон. Категории стран РКИК. Киотский протокол к РКИК как инновационный международно-правовой документ, устанавливавший численные обязательства развитых стран по сокращению выбросов ПГ. Механизмы гибкости Киотского протокола: проекты совместного осуществления, механизм чистого развития, торговля выбросами. Механизм соблюдения обязательств Киотского протокола. Итоги первого периода КП. Проблема второго периода КП. Парижское соглашение к РКИК: основные положения, обязательства, цели. Универсальный характер обязательств по сокращению выбросов ПГ развитыми и развивающимися странами. Определяемые на национальном уровне вклады как основной инструмент реализации ПС.

### 4. Деятельность межправительственных организаций в области изменения климата

Климатическая проблематика в деятельности системы ООН и других МПО. Разделение труда между МПО. Деятельность Всемирной метеорологической организации, ЮНЕП. Роль Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) в формировании консенсуса относительно причин изменения климата. Деятельность специализированных учреждений ООН: ВОЗ, ФАО, ИМО, ЮНИДО, ИКАО. Деятельность организаций в области содействия развитию: Всемирный банк, ПРООН. Глобальный экологический фонд и Зеленый климатический фонд как финансовые инструменты климатических соглашений.

### 5. Декарбонизация как задача международного и национального регулирования

Определение декарбонизации. Формула декарбонизации. Переход к низкоуглеродному развитию как одна из долгосрочных целей Парижского соглашения. Снижение капитализации компаний, занятых добычей и переработкой углеводородного сырья под давлением климатического регулирования. Понятие дивестиций. Примеры. Инвестиции в «зеленые» технологии.

### 6. Рыночные подходы к международному климатическому сотрудничеству

«Киотские проекты». Статья 6 Парижского соглашения. Механизм устойчивого развития. Установление цены на углерод в международной авиации: пример схемы CORSIA (ИКАО). Системы торговли квотами и проблема их сочленения.

### 7. Национальные действия по смягчению климатических изменений

Вклады стран в сокращение выбросов, в соответствии с Парижским соглашением. Достаточность национальных действий для выполнения Парижского соглашения. Позитивные и негативные стимулы для осуществления действий по сокращению выбросов парниковых газов. Оценка влияния изменения климата на национальную экономику: примеры США и России. Оценка влияния климатической политики на торговлю между странами. Установление климатической цели как исходная посылка для формирования климатической политики: удельные и абсолютные показатели. Климатическое законодательство. Наиболее распространенные политические меры: установление цены на углерод; стимулирование изменения спроса на энергию, содействие развитию низкоуглеродной энергетики, сельского хозяйства, транспорта. Национальные низкоуглеродные стратегии.

## 8. Европейская климатическая политика и право

Компетенция ЕС в области изменения климата. Европейский зеленый курс. Климатический закон ЕС. Основопологающие регламенты и директивы ЕС в области изменения климата: мониторинг и отчетность, поддержка возобновляемой энергии, переход к низкоуглеродному транспорту, энергоэффективность, лесное и сельское хозяйство. Климатическая политика стран ЕС: Франция, Германия, Швеция, Финляндия, Испания и др. Механизм углеродного регулирования импорта (СВАМ).

## 9. Климатическая политика США

От Джорджа Буша старшего до Д. Трампа: этапы развития климатической политики США. Финансовый кризис 2008 года как фактор активизации климатической политики США. Закон о восстановлении американской экономики (American Recovery and Reinvestment Act). Климатическая политика Б. Обамы. План по выработке чистой энергии (Clean Power Plan). «Эпоха» Д. Трампа.

## 10. Климатическая политика Китая

Этапы развития климатической политики Китая. Участие Китая в МЧР Киотского протокола. Пилотные проекты торговли выбросами ПГ. Национальный план по изменению климата (2014–2020 годы). Совместное присоединение Китая и США к Парижскому соглашению. Национальная схема торговли выбросами углерода.

## **5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система). Принтер и бумага для распечатки материалов к лекциям.

## **6. Перечень рекомендуемой литературы**

Основная литература

а) официальные документы (в последней редакции):

- 1) Рамочная конвенция ООН об изменении климата, 1992 г.
- 2) Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН об изменении климата, 1998 г.
- 3) Парижское соглашение к Рамочной конвенции ООН об изменении климата, 2015 г
- 4) Климатическая доктрина РФ, 2009 г.
- 5) Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации»
- 6) Приказ Минприроды России от 30.06.2015 № 300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации»

б) основная литература

- 1) «Изменение климата 2021 г.: физическая основа», вклад Рабочей группы I в Шестой оценочный доклад URL:  
[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf)
- 2) Изменение климата 2022 г.: смягчение изменения климата, вклад Рабочей группы III в Шестой оценочный доклад URL:  
[https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf)
- 2) Кислов А.В. Климатология: учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. — 3-е изд., доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. Глава 1,2 — 324 с. + Доп. материалы URL:  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=765714>
- 3) Пиловец Г. И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. Глава 1,2,3 - 399 с.: ил.; - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5—URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391608>

Дополнительная литература

- 1) The Economics of Global Climate Change Teaching Module on Social and Environmental Issues in Economics. (электронный учебник университета Тафта) URL:  
[http://www.ase.tufts.edu/gdae/education\\_materials/modules/The\\_Economics\\_of\\_Global\\_Climate\\_Change.pdf](http://www.ase.tufts.edu/gdae/education_materials/modules/The_Economics_of_Global_Climate_Change.pdf)
  - 2) Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2012. - 228 с.
  - 3) Жукова В. П., Минин А. А., Герасимчук И. В. Второй оценочный Доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации
  - 4) Об участии Российской Федерации в реализации Рамочной конвенции ООН об изменении климата (1994-2014 гг.). М., 2014. – 84 с.:ил.
  - 5) Углеродное ценообразование: обзор возможностей. – URL:  
<http://ac.gov.ru/files/publication/a/10034.pdf>
  - 5) Пискулова Н. А., Костюнина Г. М., Абрамова А. В. Климатическая политика основных торговых партнеров России и ее влияние на экспорт ряда российских регионов //Москва. – 2013 - URL:  
<https://new.wwf.ru/resources/publications/booklets/klimaticheskaya-politika-osnovnykh-torgovykh-partnerov-rossii-i-ee-vliyaniye-na-eksport-ryada-rossiys/>
  - 6). Груза Г.В. Ранькова Э.Я. Наблюдаемые и ожидаемые изменения климата России: температура воздуха. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012
  - 7) Авдеева Т. Г. Лабиринты климатической дипломатии: политико-экономический анализ международной дискуссии по проблеме изменений климата. – 2012.
  - 8) The UN Environment Emissions Gap Report 2017 – URL:  
<https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report>
  - 9) Кокорин А.О., Липка О.Н., Суляндзига Р.В. Изменение климата. Глоссарий терминов, используемых в работе РКИК ООН, WWF России, Москва, 2015 г. 92 стр. -URL:  
<https://new.wwf.ru/resources/publications/booklets/izmenenie-klimata-glossariy-terminov-ispolzuemykh-v-rabote-rkik-onn/>
- Литература для факультативного чтения
- 1) Мониторинг потоков парниковых газов в природных экосистемах / А. М. Алферов, В. Г. Блинов, М. Л. Гитарский и др. — Амирит Саратов, 2017. — С. 279. URL:  
[http://downloads.igce.ru/publications/Gitarsky\\_M\\_L/Monograph\\_Gitarsky\\_M\\_L\\_et\\_al-60x90-new-16-10-2017.pdf](http://downloads.igce.ru/publications/Gitarsky_M_L/Monograph_Gitarsky_M_L_et_al-60x90-new-16-10-2017.pdf)
  - 2) Методические рекомендации. Расчет эмиссии парниковых газов и подготовка отчетности для стран Центральной Азии (с учетом Парижского соглашения) / Публикация Организации Объединенных Наций. ST/ESCAP/2977. Октябрь 2021, Бангкок, Таиланд. URL:  
[http://downloads.igce.ru/publications/ESCAP/ESCAP\\_IGCE\\_RUS.pdf](http://downloads.igce.ru/publications/ESCAP/ESCAP_IGCE_RUS.pdf)
  - 3) Катцов В. М., Порфирьев Б. Н. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу //М.: Д'АРТ, Главная геофизическая обсерватория. – 2011 URL:  
<http://voeikovmgo.ru/download/publikacii/2011/Mokryk.pdf>
  - 4) Пискулова Н. А. Киотский протокол: возможности для России //М.: МГИМО, WWF России. – 2006
  - 5) Stern N. The Economics of Climate Change: the Stern Review / N. Stern. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2008
  - 6) И.Л. Кароль, В.М. Катцов, А.А. Киселев, Н.В. Кобышева О климате по существу и всерьез. Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова, 2008 г
  - 7) Изменения и тенденции в регулировании ТЭК России и мира: в фокусе IV квартал 2016, - URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/11832.pdf>
  - 8) Информационный бюллетень "Изменение климата" URL: <http://global-climate-change.ru/>
  - 9) Международный индекс эффективности стран в борьбе с климатическими изменениями (Climate Change Performance Index, CCPI) URL: <https://germanwatch.org/en/download/20503.pdf>
  - 10) World bank group, Ecofys. Carbon pricing watch 2017. URL:  
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26565>
  - 11) Emissions Trading Worldwide: International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2017 – URL: [https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_attach&task=download&id=447](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=447)
  - 12) The Global Climate Legislation Study – 2016 update – URL:  
<http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publication/2015-global-climate-legislation-study/>

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Национальные отчеты о кадастрах выбросов и поглощениях парниковых газов на сайте Секретариата РКИК ООН URL:  
[http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/10116.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/10116.php)
- 2) EU Greenhouse gas emission statistics - Eurostat. URL:  
[http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics#Further\\_Eurostat\\_information](http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics#Further_Eurostat_information)
- 3) Всемирная метеорологическая организация [https://www.wmo.int/pages/index\\_en.html](https://www.wmo.int/pages/index_en.html)
- 4) База открытых данных сайта Carbon Disclosure Project – URL: <https://data.cdp.net/>
- 5) Сайт Climate Action Tracker – URL: <http://climateactiontracker.org/global.html>
- 6) Сайт Климатического центра Росгидромета – URL:  
<http://cc.voeikovmgo.ru/ru/publikatsii/2016-03-21-16-23-52>
- 6) Сайт Комитета по изменению климата Великобритании. – URL: <https://www.theccc.org.uk/>
- 7) Сайт Агентства США по окружающей среде, посвященный изменению климата  
[https://19january2017snapshot.epa.gov/climatechange\\_.html](https://19january2017snapshot.epa.gov/climatechange_.html)
- 8) Сайт NASA Climate change and Global Warming <https://climate.nasa.gov/>
- 9) Сайт Правительства Канады, посвященного изменению климата и политике – URL:  
<https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-action.html>
- 10) Сайт Climate Change Post – URL: <https://www.climatechangepost.com/>

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

На лекционных занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины студент должен самостоятельно пополнять свои знания и изучить основополагающие работы в области изучаемой дисциплины.

Успешное освоение курса требует напряжённой работы студента непосредственно на лекции, а также самостоятельной работы для усвоения пройденного материала и решение задаваемых теоретических задач.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

<b>по направлению:</b>	Наукоёмкие технологии и экономика инноваций
<b>профиль подготовки:</b>	Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса Физтех-школа бизнеса высоких технологий кафедра климатических технологий
<b>курс:</b>	1
<b>квалификация:</b>	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

**Разработчик:** Е.А. Близнецкая

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2 Способен формулировать задачи разработки и внедрения новой наукоемкой продукции и обосновывать методы их решения	ОПК-2.2 Способен анализировать задачу, планировать пути решения, предлагать и комбинировать способы решения
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Смягчение изменения климата: политические и правовые аспекты» обучающийся должен:

### знать:

- особенность парниковых газов как регулируемых газов;
- механизмы государственного и негосударственного регулирования в целях снижения выбросов парниковых газов;
- соотношение международных, национальных и локальных норм климатической политики и права.

### уметь:

- определять современные тенденции в сфере климатического регулирования и их влияние на государственные и бизнес-стратегии;
- осуществлять поиск научной информации по вопросам изменения климата;
- ориентироваться в международно-правовом регулировании, касающегося смягчения изменения климата.

### владеть:

- терминологией, используемой в современной климатической политике;
- общим представлением об оценке воздействия изменения климата на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний;
- методическим инструментарием оценки климатического регулирования на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний.

## 3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

- студенты должны обладать пониманием факторов, которые оказывают на климат,
- в общих чертах иметь представление о структуре мировой энергетики,
- знать основы международного права и его соотношение с национальным правом.

Примеры тестовых заданий

Расположите в хронологической последовательности данные события международного климатического сотрудничества

Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Охрана глобального климата в интересах нынешнего и будущих поколений человечества»

Подписание и вступление в силу Рамочной конвенции ООН об изменении климата

Подписание Киотского протокола

Вступление Киотского протокола в силу

Какие обязательства накладывала Рамочная конвенция ООН об изменении климата на всех Сторон-участниц?

Сотрудничать в обмене информации, связанной с климатической системой  
Учитывать связанные с изменением климата соображения при проведении политики  
Предоставлять подробную информацию о мерах по сокращению выбросов  
Финансировать передачу технологий  
Содействовать рациональному использованию поглотителей и накопителей всех парниковых газов

В какое приложение РКИК входили страны, которые несли обязательства по сокращению выбросов до уровня 1990 года и должны были финансировать климатические программы в развивающихся странах?

Приложение I

Приложение II

Какую цель ставил Киотский протокол?

Сократить выбросы развитых стран на 5%  
Сократить выбросы развивающихся стран на 5%  
Создать международный рынок торговли выбросами  
Повысить информированность о проблеме изменения климата  
Повысить издержки стран-экспортеров нефти

Соотнесите механизм гибкости Киотского протокола с кругом стран, которые могли его использовать

Проект совместного осуществления

Механизм чистого развития

Система торговли выбросами

вместе развитые и развивающиеся

только развитые страны

Какие обязательства Парижское соглашение накладывает исключительно на развитые страны?  
устанавливать целевые показатели абсолютного сокращения выбросов в масштабах всей экономики

указывать в своих национальных вкладах объем финансовой помощи

сообщать долгосрочные стратегии низкоуглеродного развития

подготавливать определяемые на национальном уровне вклады

Вопросы практических работ и проектов:

1. Рекомендовать набор глобальных политических мер и действий, максимально соответствующих пяти целям с использованием модели En-Roads

I. Не допустить глобального повышения температуры выше 2 градусов Цельсия, а лучше не выше 1,5 градусов.

II. Сохранить и создать здоровую экономику

III. Учесть возможные социальные последствия

IV. Сохранить окружающую среду

V. Создать реалистичный сценарий

2. Темы эссе

1. Последствия присоединения/неприсоединения России к Парижскому соглашению

2. Влияние климатической политики зарубежных стран на российскую экономику

3. Перспективы развития международного климатического сотрудничества

4. Изменение климата и корпоративный сектор

Формат: письменная работа объемом до 5 страниц (10 тысяч знаков). Сдается в распечатанном виде.

Основные требования

Эссе должно содержать:

- ☐ чёткое изложение сути поставленной проблемы,
- ☐ самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария курса,
- ☐ выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме

Виды эссе

- ☐ Анализ собранных конкретных данных по изучаемой проблеме,
- ☐ Анализ материалов из средств массовой информации,
- ☐ Подробный разбор проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Критерии оценки

- Соблюдение сроков сдачи
- Самостоятельность выполнения,
- Способность аргументировать положения и выводы,
- Четкость,
- Лаконичность,
- Оригинальность постановки проблемы,
- Обоснованность отбора материала, использование первичных источников,
- Структура и логика изложения.

#### **4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Список вопросов к экзамену:

1. Связь выбросов ПГ и роста населения, экономического роста
2. Цена на углерод
3. Принципы успешного функционирования рынка торговли выбросами
4. Декарбонизация и низкоуглеродное развитие
5. Современная климатическая политика: мотивы, цели, инструментарий
6. Национальные, субнациональные и региональные системы климатического регулирования
7. Понятие «углеродоемкости» ВВП
8. Климатическая политика и стратегия промышленно развитых стран (на выбор)
9. Климатическая политика и стратегия ведущих развивающихся стран (на выбор)

Билет 1.

1. Социально-экономические последствия климатических изменений в различных регионах мира
2. Смягчение климатических изменений и адаптация к ним

Билет 2.

1. Понятие «углеродного бюджета» планеты
2. Международные соглашения об изменении климата

Билет 3

1. Парижское соглашение к РКИК: основные положения, обязательства, цели.
2. Многосторонняя климатическая дипломатия

Бидет 4.

1. Климатическая проблематика в деятельности системы ООН и других МПО
2. Регулирование выбросов парниковых газов. Техническое и экономическое регулирование

Критерии оценивания

Оценка «отлично (10)» выставляется обучающемуся, если в дополнение к демонстрации глубины понимания на вопросы билета он сумел правильно выполнить контрольное задание.

Оценка «отлично (9)» выставляется обучающемуся по критериям оценки 10 за исключением выполнения задания по вычислению..

Оценка «отлично (8)» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал понимание 3-х главных тем, сформулированных выше как примеры экзаменационных билетов.

Оценка «хорошо (7)» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал понимание одной из главных тем и выполнил все контрольные задания.

Оценка «хорошо (6)» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал понимание одной из главных тем и выполнил большую часть контрольных заданий .

Оценка «хорошо (5)» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал понимание одной из главных тем и выполнил часть контрольных заданий.

Оценка «удовлетворительно (4)» выставляется обучающемуся, если он на качественном уровне описал 2 и более фундаментальных явления по курсу.

Оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется обучающемуся, если он на качественном уровне смог описать только одно фундаментальное явление по курсу, но споткнулся на последующих.

Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется обучающемуся, если он ничего не знает и не понимает.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется один час на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой и калькулятором.

Экзамен проводится по итогам текущей успеваемости путем организации специального опроса, проводимого в устной форме.