



Brookes Moscow &
Saint Petersburg

АНО Международная школа «Брукс»
ОГРН 1177700021058
Юридический адрес: 129323, г. Москва,
Лазоревый проезд, д.7
Тел.: +7 499 110 70 01
info@moscow.brookes.org
info@saintpetersburg.brookes.org

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
Международная школа "Брукс"

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Директора Автономной
некоммерческой общеобразовательной
организации Международная школа «Брукс»

№ 8- ДОП от 30.08.2021

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

“Экология”

(на основе Дипломной программы Международного Бакалавриата)

Направленность программы: социально-гуманитарная

Уровень программы: базовый/углубленный

Возраст обучающихся: 16 - 18 лет

Срок реализации программы: 2 года

Составители:

педагог дополнительного образования

Кириллов Павел Николаевич

г. Москва, 2021



Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. и в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года N 196.

Педагогическая целесообразность и актуальность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа “Экология”

составлена на основе программы “Экология”

Дипломной программы Международного Бакалавриата.

Выбор программы обусловлен тем, что значительное число обучающихся АНО Международная школа «Брукс» являются детьми иностранных сотрудников международных компаний, посольств и дипломатических представительств, временно командированных в Россию для осуществления трудовой деятельности.

Высокое качество образовательных стандартов программы обучения Международного Бакалавриата общепризнано в международном сообществе.

Будучи одной из наиболее распространенных образовательных программ, присутствующих в той или иной форме в разных странах мира, она позволяет семьям, которые подвержены частым переездам в связи с особенностями трудовой деятельности родителей, обеспечить непрерывность и стабильность развития и обучения для детей.

Основопологающие принципы организации АНО Международная школа «Брукс»:

1. мотивировать учеников к развитию их интеллектуальных и физических способностей;
2. поощрять развитие таких ценностей как честность, верность своим принципам и уважение к окружающим;
3. создать динамичную, счастливую и безопасную среду для обучения и развития;
4. привлекать к работе персонал высокого класса и поощрять непрерывное профессиональное и индивидуальное развитие сотрудников;
5. поощрять учеников, родителей и сотрудников на осуществление действий, направленных на благо общества и окружающего мира;
6. обеспечить стабильность, долгосрочное развитие и высокую репутацию нашей организации.

Цели и задачи программы

“Экология” в Дипломной программе Международного Бакалавриата:

- получение фундаментальных знаний о экологии, представлений о живой природе; роли экологии в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;



- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- понимание методов работы ученых-исследователей, основанных на опытно-экспериментальном, практическом подходе, через всеобъемлющую тему «Природа науки»;
- формирование знаний и навыков в контексте того, как наука и ученые работают в 21 веке;
- понимание этических аспектов научных исследований.

Адресность программы:

Программа предназначена для учащихся 16 – 18 лет.

Срок реализации программы:

Количество недель в году Weeks Annually	примерно 38 недель 38 weeks	DP 1 и 2
5 уроков в неделю по 55 минут 5 periods weekly at 55 mins	примерно 174 часа в год 174 hours	Годовой план One Year Plan

Форма проведения занятий: в групповой и индивидуальной формах в зависимости от количества посещающих и темы занятия.

Общее количество аудиторных обязательных часов приблизительно – 174 часа за 1 год обучения.

Продолжительность одного учебного года: сентябрь – июнь

Продолжительность занятия: 55 минут (по 25 мин. с перерывом 5 мин.)



Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы «Экология»:

**Дипломная программа (DP) Международного бакалавриата
YEAR 12 and 13 – Ступень обучения 12 и 13(DP 1 and 2)**

Тема Unit title	Цель исследования Inquiry & Purpose	Углубленный / Базовый уровень HL/SL	Учебная программа Содержание курса Curriculum	Подходы к обучению ATL Skills	Формы оценивания Assessment	Учебно- методическое обеспечение и информационное обеспечение программы Sources
<p>Основы экологических систем и обществ</p> <p>Foundations of Environmental Systems and Societies</p>	<p>Исторические события, среди прочего, влияют на развитие систем экологических ценностей (EVS) и экологических движений.</p> <p>Существует широкий спектр EVS, каждая со своими предпосылками и значениями.</p> <p>Historical events, among other influences, affect the development of environmental value systems (EVSs) and environmental movements.</p> <p>There is a wide spectrum of EVSs,</p>	<p>Базовый</p> <p>SL</p>	<p>Системы экологических ценностей</p> <p>Исторические события, среди прочего, влияют на развитие систем экологических ценностей (EVS) и экологических движений.</p> <p>Существует широкий спектр EVS, каждая со своими предпосылками и значениями.</p> <p>Системы и модели</p> <p>Системный подход может помочь в изучении сложных экологических проблем.</p> <p>Использование систем и моделей упрощает взаимодействие, но может обеспечить более целостное представление, не сводя проблемы к отдельным процессам.</p> <p>Энергия и равновесие</p> <p>Законы термодинамики регулируют поток энергии в системе и способность выполнять работу.</p>	<p>Критическое мышление</p> <p>Навыки коммуникации</p> <p>Thinking Communication</p>	<p>Текущее оценивание:</p> <p>Тесты Групповые обсуждения Дебаты Эссе</p> <p>Итоговое оценивание:</p> <p>Обобщающий тест по теме</p> <p>Formative assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quizzes • Group discussions • Debates • Essays <p>will be used in this unit.</p> <p>Summative assessment:</p>	<p>Kognity (Chapter 1)</p>



implications.

между которыми есть переломные моменты.

Дестабилизирующие механизмы положительной обратной связи приведут системы к этим переломным моментам, тогда как стабилизационные механизмы отрицательной обратной связи будут сопротивляться таким изменениям.

Устойчивость

Все системы можно рассматривать через призму устойчивости.

Устойчивое развитие отвечает потребностям настоящего, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Экологические индикаторы и экологические следы могут использоваться для оценки устойчивости.

Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) играют важную роль в устойчивом развитии.

Люди и загрязнение окружающей среды

Загрязнение - это очень разнообразное явление нарушения экосистем человеком.

Стратегии управления загрязнением могут применяться на разных уровнях.

Environmental value systems

Historical events, among other influences, affect the development of environmental value systems (EVSs) and environmental movements.



			<p>Systems and models</p> <p>A systems approach can help in the study of complex environmental issues. The use of systems and models simplifies interactions but may provide a more holistic view without reducing issues to single processes.</p> <p>Energy and equilibria</p> <p>The laws of thermodynamics govern the flow of energy in a system and the ability to do work. Systems can exist in alternative stable states or as equilibria between which there are tipping points.</p> <p>Destabilizing positive feedback mechanisms will drive systems towards these tipping points, whereas stabilizing negative feedback mechanisms will resist such changes.</p> <p>Sustainability</p> <p>All systems can be viewed through the lens of sustainability. Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Environmental indicators and ecological footprints can be used to assess sustainability.</p> <p>Environmental impact assessments (EIAs) play an important role in sustainable development.</p> <p>Humans and pollution</p> <p>Pollution is a highly diverse phenomenon of human disturbance in ecosystems. Pollution management strategies can be applied at different levels.</p>			
	Экосистемы связаны между собой	Базовый	Виды и популяции	Самоорганиза ция	Текущее оценивание:	Kognity (Chapter 2)



<p>Ecosystems and ecology</p>	<p>Климат определяет тип биома в данной области, хотя отдельные экосистемы могут различаться из-за многих местных абиотических и биотических факторов. Зонирование относится к изменениям в сообществе вдоль градиента окружающей среды из-за таких факторов, как изменения в высота, широта, уровень прилива или расстояние от берега (покрытие водой).</p> <p>Ecosystems are linked together by energy and matter flows.</p> <p>Climate determines the type of biome in a given area, although individual ecosystems may vary due to many local abiotic and biotic factors.</p> <p>Zonation refers to changes in community along an environmental gradient due to factors such as</p>	<p>этим взаимодействиями. Население меняется и реагирует на взаимодействие с окружающей средой. Любая система имеет пропускную способность для данного вида.</p> <p>Сообщества и экосистемы Взаимодействие видов с окружающей средой приводит к потокам энергии и питательных веществ. Фотосинтез и дыхание играют важную роль в потоке энергии в сообществах. Потоки энергии и материи Экосистемы связаны между собой потоками энергии и вещества. Энергия Солнца управляет этими потоками, а люди влияют на потоки энергии и вещества как локально, так и глобально.</p> <p>Биомы, зонирование и преемственность Климат определяет тип биома в данной области, хотя отдельные экосистемы могут различаться из-за многих местных абиотических и биотических факторов. Последовательность приводит к кульминации сообществ, которые могут меняться из-за случайных событий и взаимодействий с течением времени. Это приводит к шаблону альтернативных стабильных состояний для данной экосистемы. Стабильность, преемственность и биоразнообразие экосистемы неразрывно связаны.</p> <p>Species and populations</p> <p>A species interacts with its abiotic and biotic environments, and its niche is described by these interactions. Populations change and respond to interactions with the environment. Any system has a carrying capacity for a given species.</p>	<p>Self Management Research</p>	<p>Дебаты Эссе</p> <p>Итоговое оценивание: Обобщающий тест по теме</p> <p>Formative assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quiz • Quiz trade cards • Revision activities • Revision quiz <p>Summative assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Research Assignment • End of Term Test 	
--------------------------------------	---	--	---------------------------------	--	--



	level or distance from shore (coverage by water).		<p>The interactions of species with their environment result in energy and nutrient flows. Photosynthesis and respiration play a significant role in the flow of energy in communities.</p> <p>Flows of energy and matter</p> <p>Ecosystems are linked together by energy and matter flows.</p> <p>The Sun's energy drives these flows, and humans are impacting the flows of energy and matter both locally and globally.</p> <p>Biomes, zonation and succession</p> <p>Climate determines the type of biome in a given area, although individual ecosystems may vary due to many local abiotic and biotic factors.</p> <p>Succession leads to climax communities that may vary due to random events and interactions over time. This leads to a pattern of alternative stable states for a given ecosystem.</p> <p>Ecosystem stability, succession and biodiversity are intrinsically linked.</p>			
<p>Биоразнообразие и сохранение</p> <p>Biodiversity and Conservation</p> <p>49 hours</p>	<p>Биоразнообразие можно идентифицировать по множеству форм, включая разнообразие видов, разнообразие мест обитания и генетическое разнообразие.</p> <p>Способность как понимать, так и количественно определять</p>	<p>Базовый</p> <p>SL</p>	<p>Введение в биоразнообразие</p> <p>Биоразнообразие можно идентифицировать по множеству форм, включая разнообразие видов, разнообразие местообитаний и генетическое разнообразие.</p> <p>Способность как понимать, так и количественно определять биоразнообразие важна для усилий по сохранению.</p> <p>Истоки биоразнообразия</p> <p>Эволюция - это постепенное изменение генетического характера популяций на протяжении многих поколений, достигаемое в основном за счет механизма естественного отбора.</p> <p>Изменение окружающей среды ставит перед видами новые проблемы, которые стимулируют эволюцию разнообразия.</p>	<p>Критическое мышление</p> <p>Навыки коммуникации</p> <p>Social Thinking</p>	<p>Текущее оценивание:</p> <p>Тесты</p> <p>Еженедельные работы</p> <p>Дебаты</p> <p>Эссе</p> <p>Итоговое оценивание:</p> <p>Исследование</p> <p>Итоговый тест</p> <p>Formative assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quiz quiz trade cards. • Weekly revision activities. 	<p>Kognity (Chapter 3)</p>



	<p>сохранению.</p> <p>Biodiversity can be identified in a variety of forms, including species diversity, habitat diversity and genetic diversity.</p> <p>The ability to both understand and quantify biodiversity is important to conservation efforts.</p>	<p>Угрозы биоразнообразию</p> <p>Хотя глобальное биоразнообразие сложно определить количественно, оно быстро сокращается из-за деятельности человека. Классификация статуса сохранения видов может стать полезным инструментом в сохранении биоразнообразия.</p> <p>Сохранение биоразнообразия</p> <p>Последствия утраты биоразнообразия стимулируют усилия по сохранению. Разнообразие аргументов в пользу сохранения биоразнообразия будет зависеть от EVS. Существуют различные подходы к сохранению биоразнообразия, каждый из которых имеет свои сильные стороны и недостатки.</p> <p>An introduction to biodiversity</p> <p>Biodiversity can be identified in a variety of forms, including species diversity, habitat diversity and genetic diversity. The ability to both understand and quantify biodiversity is important to conservation efforts.</p> <p>Origins of biodiversity</p> <p>Evolution is a gradual change in the genetic character of populations over many generations, achieved largely through the mechanism of natural selection. Environmental change gives new challenges to species, which drives the evolution of diversity. There have been major mass extinction events in the geological past.</p> <p>Threats to biodiversity</p> <p>While global biodiversity is difficult to quantify, it is decreasing rapidly due to human activity. Classification of species conservation status can</p>		<p>Summative assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Case Study Research • End of term test. 	
--	---	---	--	---	--



			<p>Conservation of biodiversity</p> <p>The impact of losing biodiversity drives conservation efforts. The variety of arguments given for the conservation of biodiversity will depend on EVSs.</p> <p>There are various approaches to the conservation of biodiversity, each with associated strengths and limitations.</p>			
<p>Системы и общества производства водных и водных продуктов питания</p> <p>Water and aquatic food production systems and societies</p>	<p>Гидрологический цикл - это система водных потоков и водохранилищ, которые могут быть нарушены деятельностью человека. Система циркуляции океана (конвейерная лента океана) влияет на климат и глобальное распределение воды (материи и энергии).</p> <p>The hydrological cycle is a system of water flows and storages that may be disrupted by human activity.</p> <p>The ocean circulatory system (ocean conveyor belt) influences the climate and global distribution of water (matter and energy)</p>	<p>Базовый</p> <p>SL</p>	<p>Введение в водные системы</p> <p>Гидрологический цикл - это система водных потоков и водохранилищ, которые могут быть нарушены деятельностью человека.</p> <p>Система циркуляции океана (конвейерная лента океана) влияет на климат и глобальное распределение воды (материи и энергии).</p> <p>Системы производства продуктов питания, получаемых из воды</p> <p>Водные системы являются источником производства продуктов питания.</p> <p>Неустойчивое использование водных экосистем может привести к деградации окружающей среды и краху рыболовства в дикой природе.</p> <p>Аквакультура предоставляет потенциал для увеличения производства продуктов питания.</p> <p>Загрязнение воды</p> <p>Загрязнение воды, как грунтовых, так и поверхностных вод, является серьезной</p>	<p>Навыки коммуникации Исследование Communication Research</p>	<p>Текущее оценивание карточки, Еженедельная деятельность по повторению, тест.</p> <p>Итоговое оценивание</p> <p>Formative assessment Quiz quiz trade cards, Weekly revision activities, Revision quiz.</p> <p>Summative assessment End of term test.</p>	<p>Kognity (Chapter 4)</p>



			<p>СИСТЕМЫ.</p> <p>Introduction to water systems</p> <p>The hydrological cycle is a system of water flows and storages that may be disrupted by human activity. The ocean circulatory system (ocean conveyor belt) influences the climate and global distribution of water (matter and energy).</p> <p>Access to fresh water</p> <p>The supplies of freshwater resources are inequitably available and unevenly distributed, which can lead to conflict and concerns over water security.</p> <p>Freshwater resources can be sustainably managed using a variety of different approaches.</p> <p>Aquatic food production systems</p> <p>Aquatic systems provide a source of food production. Unsustainable use of aquatic ecosystems can lead to environmental degradation and collapse of wild fisheries. Aquaculture provides potential for increased food production.</p> <p>Water pollution</p> <p>Water pollution, both to groundwater and surface water, is a major global problem, the effects of which influence human and other biological systems.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--



В рамках программы используются следующие виды и формы контроля:

- входная диагностика проводится в начале обучения: определяет уровень знаний обучающегося;
- текущий контроль проводится на каждом занятии: анализ деятельности обучающихся, еженедельные тесты, лабораторные отчеты;
- итоговый контроль проводится в конце учебного года, в июне, в виде пробных экзаменов по Дипломной программе Международного Бакалавриата, определяет уровень освоения программы.

Так как целью программы является вклад в комплексное развитие каждого ученика, поддержание постоянной связи с родителями особенно важно. Родителям регулярно выдается письмо-оценка/письменный отчет о достижениях ученика. Также проводится индивидуальная консультация с родителями.

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации основополагающих принципов организации деятельности политика АНО Московская школа «Брукс» предусматривает привлечение педагогов из разных стран с опытом преподавания в Дипломной программе обучения Международного Бакалавриата не менее 3 лет. Средний опыт работы по специальности учителей АНО Московская школа «Брукс» составляет 5 лет. Подтверждением квалификации преподавателей служит наличие диплома о высшем образовании (обычно 3-4 годичный курс в высшем учебном заведении Великобритании) в сочетании с дополнительным дипломом по специальности «Преподаватель» (обычно 1-годичный курс), либо наличие специализированного диплома Бакалавра в области образования (4 года обучения). Все сотрудники в обязательном порядке проходят медосмотр и профосмотр, получают/имеют медицинскую книжку. В дополнение к этому на каждого сотрудника до допуска к работе получаются два рекомендательных письма с предыдущего места работы и/или с места учебы и справка об отсутствии судимости.

Материально-технические условия:

Для реализации программы используются учебные аудитории, которые оснащены мультимедийным комплексом, лабораторным оборудованием.

В образовательной организации имеются наглядные пособия, таблицы, плакаты, используемые по мере необходимости в соответствии с требованиями учебной программы.

Ученики используют ресурсы библиотеки, содержащей учебную литературу.

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение соответствует программе обучения.