



Программа онлайн-интенсива подготовки к олимпиаде “Ломоносов”
по экологии для 9–11 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Ключевые темы биологической экологии	Лекционно-практический	Закономерности воздействия экологических факторов на организм. Адаптации. Экологические группы организмов по отношению к различным факторам среды и характерные для них адаптации. Жизненные формы. Терморегуляция и осморегуляция.
2	Экосистемная экология	Лекционно-практический	Взаимосвязи между компонентами экосистем. Устойчивость экосистем. Циклическая динамика экосистем. Феноиндикаторы. Факторы возникновения, изменения направления и прерывания протекания сукцессионных процессов.
3	Биологическое разнообразие	Лекционно-практический	Взаимосвязь между условиями окружающей среды и биологическим разнообразием. Краснокнижные виды растений и животных. Меры по охране биологического разнообразия. Функции и типы ООПТ. Перечень экологических групп, объектов всемирного наследия ЮНЕСКО и ООПТ для подготовки к олимпиаде “Ломоносов”.
4	Основы биогеографии	Лекционно-практический	Факторы, определяющие биологическую продуктивность и биологическое разнообразие природных сообществ суши и моря. Ландшафтно-климатические зоны. Понятия биом и биота. Закономерности распространения биомов на земном шаре. Трехмерность распространения биомов: широтная зональность, региональность и высотная поясность. Эволюция биосферы.





5	Почвоведение	Лекционно-практический	Почва как среда обитания. Факторы почвообразования. Зональные и азональные типы почв. Естественные и антропогенные причины эрозии почв. Почвообразующие процессы, элементарные почвенные процессы. Деградация, рекультивация и мелиорация почв.
6	Ландшафтоведение	Лекционно-практический	Географические оболочки. Взаимосвязи между компонентами ландшафта. Генезис и динамика природных ландшафтов. Различия между природными и антропогенно преобразованными ландшафтами. Атмосфера, гидросфера, литосфера: особенности оболочек, последствия антропогенного воздействия.
7	Прикладная экология	Лекционно-практический	Понятие экологического кризиса. Последствия хозяйственной деятельности человека: ключевые сведения для подготовки к олимпиаде. Способы предотвращения превышения ресурсной и ассимиляционной емкости среды. Наиболее экологичные способы обращения с ресурсами и отходами. Меры, направленные на минимизацию химического и физического загрязнения среды.
8	Климат и энергетика	Лекционно-практический	Климатическая система Земли. Причины и последствия изменения климата. Биогеохимический цикл углерода. Обратные положительные связи в контексте ИК. Фенологические сдвиги. Влияние ИК на биологическое разнообразие. Полярные и высокогорные экосистемы в условиях ИК. Меры по адаптации и смягчению последствий ИК. Преимущества и недостатки традиционных и альтернативных электростанций. Технологии поглощения парниковых газов.
9	Основы геоэкологии	Лекционно-практический	Закономерности пространственного расположения объектов инфраструктуры, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Экологическое нормирование. Критические нагрузки на экосистемы. Ключевые и меры направления рационального использования исчерпаемых природных ресурсов.





Интенсивные курсы

10	Экология человека и социальная экология	Лекционно-практический	Экология человека и экологическая эпидемиология. Ключевые средовые факторы. Экологические патологии. Принципы организации среды, благоприятной для человека. Урбоэкология. Видеоэкология. Основы социальной экологии. Социально-экологическое взаимодействие. Климато-географические адаптивные типы человека. Этническая экология. Этнические особенности коренных народов.
----	---	------------------------	--

