

Программа занятий выездной школы АПО по экологии
Летняя тематическая смена о природе
8–14 августа 2022 года
7–9 классы

Дата	№ занятия	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
ДЕНЬ 1				
08.08	1	<i>Контрольная работа</i>	Входное тестирование	Проверка входного уровня знаний в формате письменной работы.
08.08	2	<i>Лекция, семинар</i>	Введение в экологическую науку	Экология. Предмет экологии как науки. Биологический спектр (уровни организации жизни). Место среди других наук. Задачи в современный период. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества. Основные разделы экологии – общая, прикладная. Экология за пределами научного знания: мировоззрение, экономика, политика, приоритет развития.
Вечернее мероприятие				Открытие смены
ДЕНЬ 2				

09.08	1	Лекция, семинар	Аутэкология	Среда жизни и адаптация к ней организмов. Классификация экологических факторов и закономерности их действия на организмы. Минимум, оптимум факторов, их взаимодействие. Лимитирующий фактор. Адаптация организмов к основным факторам и средам жизни.
09.08	2	Лекция, семинар	Аутэкология	Правила Аллена-Бергмана и Глогера. Экологические взаимоотношения между живыми организмами: нейтрализм, конкуренция, хищничество, паразитизм, аменсализм, комменсализм и мутуализм. Примеры взаимоотношений организмов.
09.08	3	Лекция, семинар	Демэкология	Популяции. Определение и качественно-количественные характеристики. Многообразие популяций. Понятия: численность, плотность, смертность, рождаемость, естественный прирост. Понятие емкости среды. Кривая роста численности популяции. Авторегуляция численности популяций. Стратегии выживания.
09.08	4	Факультатив по выбору	Экологический след	Сколько гектар Земли нужно, чтобы обеспечить твой нынешний образ жизни? Что будет, если все люди на Земле будут жить так же, как и ты? На занятии мы познакомимся с определением «экологический след» и рассчитаем его для каждого из нас. Узнаем, какие наши повседневные привычки вредят или помогают природе.
Вечернее мероприятие				Мероприятие с водителями

ДЕНЬ 3				
10.08	1	Лекция, семинар	Синэкология: как организмы взаимодействуют друг с другом?	Понятие биоценоза и его устойчивость. Фито- и зооценозы. Агроценозы. Отличия естественных и искусственных экосистем. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Эдификаторы.
10.08	2	Лекция, семинар	Синэкология	Трофические, топические, фабрические связи. Экологические пирамиды. Продуценты, консументы и редуценты. Правило 10%. Правило биологического аккумуляирования и биомагнификации Показательное решение расчетных задач о переходе вещества и энергии в экосистемах. Повторение, закрепление и углубление пройденного материала.
10.08	3	Лекция, семинар	Синэкология	Контрольный срез по темам общей экологии в формате письменной работы / устного ответа / дебатов.
10.08	4	Факультатив	Экологическая маркировка	Как отличить экологичный товар от подделки? На занятии мы узнаем, какие опознавательные знаки нам сообщают о том, что товар действительно экологичен, а какие маркировки являются подделкой. Поговорим о том, что такое гринвошинг и как с ним можно бороться на полках магазинов.
Вечернее мероприятие				Мероприятие с водителями

ДЕНЬ 4				
11.08	1	Лекция, семинар	Экосистемная экология	Законы организации экосистем. Понятие экосистемы. Биоценоз и биотоп. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Горизонтальная (мозаичность) и вертикальная (ярусность) структура экосистем.
11.08	2	Лекция, семинар	Учение о биосфере	Биосфера как глобальная экосистема. В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Компоненты биосферы. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.
11.08	3	Лекция, семинар	Учение о биосфере	Категории веществ по В.И. Вернадскому. Функции живого: информативная, деструктивная, окислительно-восстановительная, концентрационная, газовая. Глобальные круговороты веществ.
11.08	4	Факультатив по выбору	Структура лесной экосистемы	Какие связи формируются в лесной экосистеме? Как организмы приспосабливаются к совместному обитанию? Для чего нужна ярусность и мозаичность? Это и многое другое мы узнаем на экскурсии под открытым небом.
Вечернее мероприятие				Мероприятие с водителями
ДЕНЬ 5				

12.08	1	Лекция, семинар	Глобальная экология	Глобальные экологические проблемы и критерии их выделения. Проблема сокращения биоразнообразия. Международная Красная книга. Категории организмов. Международный союз охраны природы (МСОП).
12.08	2	Лекция, семинар	Глобальная экология	Виды загрязнения биосферы: химическое, биологическое, физическое, визуальное. Болезни, вызванные химическим загрязнением: болезнь Минаматы, «итай-итай», «желтые дети», болезнь «юшо».
12.08	3	Лекция, семинар	Глобальная экология	Сокращение озонового слоя: причины и последствия. Озоновые дыры. Единица Добсона. Озон разрушающие вещества. Механизмы разрушения и восстановления озонового слоя.
12.08	4	Факультатив по выбору	Очистка воды в мегаполисе	Мы помыли руки или посуду, приготовили еду. На этом краткий миг участия воды в нашей повседневной жизни заканчивается. Но для самой воды все только начинается. Куда она попадает после наших квартир? Что с ней случается? Где и как происходит очищение сточных вод? На эти вопросы мы будем искать ответ на нашем факультативе.
Вечернее мероприятие				Мероприятие с водителями
ДЕНЬ 6				
13.08	1	Лекция, семинар	Изменение климата	Причины, механизм развития и современное состояние проблемы изменения климата. Меры, предпринимаемые для её решения. Последствия

				потенциальные и уже наблюдаемые. Международное сотрудничество по изменению климата.
13.08	2	Лекция, семинар	Локальные экологические проблемы	Кислотные дожди: причины, последствия и меры предотвращения. Влияние кислотных осадков на компоненты экосистемы. Проблема Аральского моря: причины и последствия.
13.08	3	Лекция, семинар	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	История заповедного дела в России. Самые первые и самые крупные охраняемые территории мира и России. Категории ООПТ в России: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. Режим охраны и функционирования.
13.08	4	Факультатив по выбору	Раздельный сбор отходов	Сколько мусора производит средний россиянин в год? Что из этого повторно вернется в наше потребление, а что будет утрачено навсегда? Давайте вместе сделаем шаг к повторному использованию ресурсов и узнаем, чем нам может помочь мировая практика в этом вопросе.
Вечернее мероприятие				Закрытие смены
ДЕНЬ 7				
14.08	ОТЪЕЗД			