



Программа занятий летнего онлайн-курса по биологии

6–8 классы

Июнь 2025		Модуль «Экология и биосистематика» Ключевые цели модуля: <ul style="list-style-type: none"> • понять основы классификации организмов и объединения их в группы; • изучить основы экологии; • получить навыки решения задач по экологии на примере заданий теоретического и практического этапов ВсОШ, перечневых олимпиад. 	
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
	Тестирование		Входная диагностическая работа
1	Лекция, семинар	Основы биологической систематики	Биологическая систематика. Биномиальная номенклатура. Ранги таксонов. Естественные и искусственные системы живых организмов. Представление о кладистической систематике, понятия и примеры монофилии, полифилии, парафилии.
2	Лекция, семинар	Введение в экологию	Экология как наука. Предмет экологии. Общая экология и ее разделы (аутэкология, демэкология, синэкология). Аутэкология. Понятие экологического фактора, классификация факторов. Влияние факторов на организм. Понятия зоны оптимума и пессимума. Примеры экологических факторов.





3	Лекция, семинар	Демэкология: биологические структуры популяции	Демэкология. Понятие популяции. Показатели популяции: статические и динамические. Структура популяций (возрастная, генетическая, половая, пространственная). Динамика популяций, рождаемость, смертность, скорость роста популяции.
4	Лекция, семинар	Синэкология	Синэкология. Понятие экосистемы. Поток энергии и вещества в экосистемах. Пищевые цепи. Понятия биоаккумуляции и биоматрификации. Сукцессии. Представление об экологической нише. Типы связей в экосистемах (топические, трофические, форические, фабрические). Типы отношений между организмами.
5	Лекция, семинар	Учение о биосфере	Наземные и водные экосистемы. Особенности и различия. Типы сообществ в водных экосистемах. Яркие экосистемы пресных и морских вод.
6	Лекция, семинар	Глобальная экология	Глобальная экология. Биогеография. Представление о биомах. Факторы, определяющие формирование биомов. Широтная зональность и высотная поясность. Биогеографические закономерности: правила Бергмана и Аллена, жизненные формы растений и животных, характерные для разных биомов.
7	Лекция, семинар	Прикладная экология	Прикладная экология. Глобальные экологические проблемы, влияние человека на экосистемы. Биологические инвазии.





8	Семинар	Численные методы в экологии	Численные методы в экологии. Решение расчетных задач по экологии. Задачи на накопление веществ в пищевых цепях. Задачи на расчет популяционных характеристик.
	Тестирование	Выходное тестирование на тему «Экология и биосистематика»	
9	Консультация	Индивидуальная консультация с куратором	Консультация с куратором проводится по желанию ученика и родителей для того, чтобы подвести итоги пройденных занятий и обсудить дальнейшую стратегию обучения и подготовки к олимпиадам. В течение курса куратор предложит несколько вариантов времени проведения консультации.





Июль 2025		Модуль «Микология и альгология» Ключевые цели модуля: <ul style="list-style-type: none"> • изучить основы альгологии и микологии; • получить навыки решения задач по альгологии и микологии на примере заданий, теоретического и практического этапов ВсОШ, перечневых олимпиад. 	
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
	<i>Тестирование</i>		Входная диагностическая работа
1	<i>Лекция, семинар</i>	Введение в альгологию. Систематика и жизненные циклы	Низшие растения как несистематическая группа живых организмов. Объекты альгологии и микологии. Альгология. Водоросли как экологическая группа. Положение водорослей в современной системе живых организмов. Фотосинтез. Эндосимбиоз и возникновение хлоропластов. Признаки, важные в классификации водорослей. Жизненные циклы водорослей.
2	<i>Лекция, семинар</i>	Красные водоросли	Цианобактерии. Первичнопластидные водоросли. Зеленые и харовые водоросли. Экология и представители, примеры жизненных циклов. Эволюционная связь с высшими растениями. Красные водоросли. Экология и представители,





			примеры жизненных циклов. Адельфопаразитизм. Использование красных водорослей человеком.
3	Лекция, семинар	Охрофитовые, диатомовые, динофитовые водоросли	Вторичнопластидные водоросли. Охрофитовые. Экология и представители. Разнообразие охрофитовых. Особенности диатомовых водорослей. Динофитовые. Экология и представители. Разнообразие пластид. Красные приливы. Эвгленовые водоросли. Экология и представители.
4	Лекция, семинар	Введение в микологию	Микология. Объекты микологии. Настоящие грибы и псевдогрибы, их положение в современной системе живых организмов. Хитридиевые грибы и зигомицеты. Примеры представителей и их использование человеком.
5	Лекция, семинар	Аскомицеты и базидиомицеты	Аскомицеты и базидиомицеты. Сходства и различия обеих групп, особенности жизненных циклов. Представители и их использование человеком. Ржавчинные грибы, головневые грибы, спорынья.
6	Лекция, семинар	Другие группы грибов	Псевдогрибы. Миксомицеты, оомицеты, плазмодиофоры. Положение в современной систематике, отличия от настоящих грибов, примеры организмов.
7	Лекция, семинар	Экология водорослей	Экология водорослей. Жизненные формы, экологические группы, особенности приспособления к различным местообитаниям.
8	Семинар	Экология грибов	Экология грибов. Эколого-трофические группы грибов. Приспособления грибов к экстремальным местообитаниям.





	Тестирование	Выходное тестирование на тему «Микология и альгология»	
9	Консультация	Индивидуальная консультация с куратором	Консультация с куратором проводится по желанию ученика и родителей для того, чтобы подвести итоги пройденных занятий и обсудить дальнейшую стратегию обучения и подготовки к олимпиадам. В течение курса куратор предложит несколько вариантов времени проведения консультации.

