



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. |

