



**Программа онлайн-интенсива для 11 классов  
«Подготовка к заключительному этапу ВсОШ по биологии»**

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Цитология и гистология	Семинар	Сравнительная цитология прокариотов и эукариотов. Теория эндосимбиогенеза. Морфология тканей человека и животных. Решение заданий прошлых лет.
2	Молекулярная биология	Семинар	Решение заданий по классической молекулярной биологии. Понятие мобильных генетических элементов, решение заданий на рестрикцию.
3	Биохимия	Семинар	Методы биохимии: титрование, спектрометрия, электрофоретические методы разделения образцов, хроматографические методы разделения образцов. Общий обзор на катаболизм различных соединений, решение заданий прошлых лет.
4	Генетика	Семинар	Решение сложных заданий по генетике. Теория вероятности и комбинаторика.
5	Микробиология	Семинар	Основы микробиологии. Морфология и строение клеток бактерий. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Строение клеточной стенки бактерий. Типы и механизмы питания бактерий. Основы вирусологии. Основные патогены человека.
6	Альгология и микология	Семинар	Общие таксоны. Теория происхождения организмов, эндосимбиогенез. Морфология талломов водорослей. Жизненные циклы различных организмов. Решение заданий прошлых лет.
7	Зоология беспозвоночных	Семинар	Сравнительная анатомия типа Членистоногие. Сравнительная анатомия типа Моллюски. Решение заданий прошлых лет.



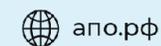


8	Зоология позвоночных	Семинар	Сравнительная анатомия позвоночных, эволюционный подход к определению строения и функции органов и систем. Решение заданий прошлых лет.
9	Физиология человека и животных	Семинар	Понятие прямой и обратной связи в физиологии. Теория систем управления: клеточный, тканевой и организменный уровни. Рефлексы. Механизмы поддержания постоянства среды. Эндокринная регуляция организма.
10	Ботаника высших растений	Семинар	Основные определительные признаки различных семейств. Подходы к определению и систематизации растений. Решение заданий прошлых лет.
11	Физиология растений	Семинар	Осмотические явления у растений. Минеральное питание растений.
12	Анатомия растений	Семинар	Рассмотрение препаратов растений, описание основных типов тканей. Сравнительная анатомия растений разных групп.
13	Биоинформатика	Семинар	Этапы секвенирования нового генома (NGS). Понятия риды, контига, скаффолда. Метрики N50, L50. Принципы выравнивания последовательностей. Решение типовых заданий.
14	Биохимия и молекулярная биология	Семинар	Смежные методы биохимии и молекулярной биологии. Понятие генной инженерии и работы с последовательностями нуклеотидов. Решение заданий прошлых лет.
	Пробный заключительный этап ВсОШ	Итоговая самостоятельная работа	Написание пробной олимпиадной работы.





**Интенсивные  
курсы**



\*Представлена примерная образовательная программа. Реальная образовательная программа может незначительно редактироваться в ходе интенсивного курса в зависимости от запроса учеников. Указанные темы могут быть передвинуты на другие даты с сохранением расписания и содержания курса.



Ассоциация победителей олимпиад  
119270, Москва, Хамовнический вал, д. 6  
+7 (800) 350-83-89  
info@apo-team.ru  
apo.pф

ИНН 7704357923  
КПП 770401001  
ОГРН 1167700057601  
р/с 407 038 100 38 00000 5277

Банк: ПАО СБЕРБАНК г. Москва  
к/с 301 018 104 000 000 002 25  
БИК 044525225