



Программа выездной школы АПО биологии

23–29 января 2023 года

10–11 классы

Дата	№ занятия	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
ДЕНЬ 1				
23.01	1	<i>Контрольная работа</i>	Входное тестирование	Пробный тур олимпиады в формате РЭ ВсОШ для определения начального уровня ученика и знакомства с форматом олимпиады.
	2	<i>Лекция</i>	Макросистематика	Обзор современного взгляда на систематику. Главные принципы кладистики. Филогенетическое древо.
Мероприятия от вожатых				Открытие смены.
ДЕНЬ 2				
24.01	3	<i>Лекция</i>	Клеточная теория, строение клетки	Основные положения клеточной теории. Разбор строения клетки прокариот. Окрашивание бактерий по Граму.
	4	<i>Лекция</i>	Клетка эукариот	Разбор строения клетки эукариот. Сравнение клеток разных групп. Двумембранные органеллы.





	5	Лекция	Клетка: продолжение	Одномембранные органеллы. Цитоскелет.
	6	Лекция	Жизненные циклы	Жизненные циклы эукариот. Митоз и мейоз. Программируемая клеточная гибель.
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 3				
25.01	7	Лекция, семинар	Метаболизм углеводов	Строение и метаболизм углеводов. Гликолиз, ЦТК.
	8	Лекция, семинар	Углеводы и липиды	ЭТЦ митохондрий. Синтез АТФ. Синтез и распад гликогена. Строение мембранных липидов. Бета-окисление жирных кислот.
	9	Лекция, семинар	Белки	Аминокислоты. Строение белков. Классы ферментов, основы ферментативной кинетики. Пептидные нейромедиаторы и гормоны.
	10	Семинар	Разбор заданий	Решение задач в формате РЭ ВсОШ.
Мероприятия от вожатых				





ДЕНЬ 4

26.01	11	Лекция	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты	Строение нуклеотидов и НК. Формы ДНК. Компактизация ДНК. Восстановительные эквиваленты.
	12	Лекция	Матричный синтез	Центральная догма молекулярной биологии. Транскрипция, процессинг, трансляция, фолдинг белков.
	13	Лекция	Матричный синтез: продолжение	Обратная транскрипция. Принцип проведения ПЦР. Репарация ДНК.
	14	Семинар	Разбор заданий	Решение задач в формате РЭ ВСОШ.

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 5

27.01	15	Лекция, семинар	Потенциал покоя	Существование возбудимой клетки. Градиент концентраций. Уравнение Нернста. Формирование ПП.
	16	Лекция, семинар	Потенциал действия	Формирование ПД. Способы измерения электрической активности клетки. Способы регуляции проведения нервного импульса.





	17	<i>Лекция, семинар</i>	Работа сердца	Электрическая активность кардиомиоцитов. Пейсмейкеры 1-го, 2-го, 3-го порядка. Отведения. Расшифровка ЭКГ.
	18	<i>Семинар</i>	Разбор заданий	Решение задач в формате РЭ ВСОШ.
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 6				
28.01	19	<i>Практикум</i>	Биохимия	Выполнение заданий практического тура РЭ ВСОШ из блока «Биохимия»
	20	<i>Практикум</i>		
	21	<i>Семинар</i>	Разбор заданий	Разбор входного тестирования и ответы на вопросы.
	22	<i>Семинар</i>	Разбор заданий	Решение задач в формате РЭ ВСОШ.
Мероприятия от вожатых				Заккрытие смены.





ДЕНЬ 7

29.01

Отъезд

*Представлена примерная образовательная программа. Реальная образовательная программа может незначительно редактироваться в ходе выездной школы в зависимости от запроса учеников. Темы могут быть заменены на эквивалентные, соответствующие профилю олимпиадной подготовки в соответствующем классе.

Ученикам группы 10–11 классов **настоятельно рекомендуется привезти на смену химический халат для практикума.

