



Программа летней образовательной площадки АПО по биологии
22 – 28 июля 2024 года
7-8 классы

Дата	№ занятия	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
ДЕНЬ 1				
22.07.24	1	Семинар	Морфология растений	Основные ботанические термины. Строение высших растений. Строение корня и побега. Типы ветвления. Строение листьев. Метаморфозы.
	2	Семинар	Систематика цветковых растений	Строение цветка. Формулы цветка. Современный взгляд на систематику цветковых растений. Проблематика терминов “Однодольные” и “Двудольные”
	3	Практикум	Разнообразие цветковых растений. Ботанические описания.	
Мероприятия от вожатых				Открытие смены
ДЕНЬ 2				





23.07.24	4	Семинар	Репродуктивная биология растений	Жизненные циклы высших растений. Общий вид жизненного цикла. Место мейоза в жизненном цикле. Гаметофит и спорофит. Понятие диаспоры. Споровые и семенные растения. Роль цветка. Семена и плоды. Адаптивные стратегии в размножении.
	5	Практикум	Карпология	
	6	Семинар	Систематика высших растений	Происхождение высших растений. Общая характеристика высших растений. Эволюционные тенденции высших растений. Мхи. Споровые растения. Голосеменные: общая характеристика и основные группы. Покрытосеменные.
	7	Практикум	Разнообразие высших растений	

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 3

24.07.24	8	Семинар	Введение в клеточную биологию	Клеточная теория. История развития клеточной биологии. Методы исследования: световая микроскопия, фазово-контрастная микроскопия, флуоресцентная микроскопия, конфокальная микроскопия, электронная микроскопия.
	9	Практикум	Методы клеточной биологии	





	10	Семинар	Строение эукариотической клетки	Основные принципы устройства эукариотической клетки. Отличия от прокариот. Ядро и организация хроматина. Устройство клеточной мембраны. Мембранный транспорт. Характеристика основных эукариотических органелл. Немембранные органеллы. Разнообразие цитоскелета. Одномембранные органеллы. Внутриклеточный транспорт. Двумембранные органеллы.
	11	Практикум	Строение эукариотической клетки	

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 4

25.07.24	12	Семинар	Введение в гистологию	Понятие ткани. Интеграция клеток: межклеточные контакты и межклеточный матрикс. Взаимодействие клеток. Запрограммированная клеточная смерть. Основные типы тканей животных. Особенности строения эпителиальной, мышечной, нервной и соединительной тканей. Эволюционная история тканей животных. Зародышевые листки.
	13	Семинар	Нормальная гистология человека	Разнообразие тканей позвоночных и человека. Типы и классификация эпителиальных тканей. Функциональное строение эпителиев. Разнообразие соединительных тканей. Особенности организации мышечных клеток. Клеточный состав и физиология нервной ткани.
	14	Практикум	Разнообразие типов тканей человека	





	15	Практикум		
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 5				
26.07.24	16	Семинар	Введение в зоологию	Основные понятия зоологии. Краткое описание эмбриогенеза. Первичная и вторичная полость тела. Функции целома. Органы выделения: протонефридии и метанефридии. Первично- и вторичноротость. Личинки и жизненные циклы.
	17	Семинар	Современная систематика животных	Происхождение многоклеточных животных. Общий обзор систематики животных; ключевые события в эволюции животных. Prometazoa, Eumetazoa, Radiata, Bilateria, Protostomia, Deuterostomia. Роль молекулярной филогенетики в современной систематике животных. Обзор основных групп Bilateria.
	18	Практикум	Морфология и анатомия членистоногих	
	19	Практикум		
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 6				





27.07.24	20	Семинар	Паразитические животные и их адаптации	Понятие паразитизма. Эволюционное значение паразитизма. Адаптации к паразитическому образу жизни. Распространенность паразитизма в животном царстве. облигатные и факультативные паразиты. Основные группы паразитов.
	21	Практикум	Жизненные циклы паразитов	
	22	Семинар	Введение в протистологию	Понятие протистов. Строение одноклеточных эукариот: общие принципы и частности. Краткий обзор современной систематики эукариот. Обзор самых часто встречающихся групп протистов.
	23	Практикум	Мейофауна	

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 7

28.07.24	24	Семинар	Экология и эволюция	Факторы среды. Адаптации организмов к факторам среды. Основные положения эволюционной теории. Типы отбора. Вопрос о единице отбора.
	25	Практикум	Решение задач	
	26	Семинар	Экология и эволюция	Основные принципы филогенетики. Пара-, поли- и монофилия. Молекулярная филогенетика и ее методы. Понятие вида и





				подходы к его определению.
	27	Семинар	Экология и эволюция	Основные принципы филогенетики. Пара-, поли- и монофилия. Молекулярная филогенетика и ее методы. Понятие вида и подходы к его определению.
Мероприятия от вожатых				Закрытие смены

*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.

