



Программа занятий Школы АПО по биологии в 2024–2025 учебном году

7–8 классы

Сентябрь 2024 года	Цели месяца:		
	обучающийся понимает:		
	<ul style="list-style-type: none"> • систему живого мира; • эволюционные взаимоотношения между разными таксонами; • особенности некоторых типов беспозвоночных животных; 		
	обучающийся умеет:		
	<ul style="list-style-type: none"> • определять таксономическое положение некоторых беспозвоночных животных; • строить логические цепочки на основе полученных данных. 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Входное тестирование	Входное тестирование	Индивидуальная диагностика, решение заданий на платформе.
2	Записанная лекция	Протистология	Одноклеточные организмы. Основные представители одноклеточных и их признаки. Современная система органического мира.
3	Семинар	Что такое олимпиады по биологии?	Уровни олимпиад по биологии в 2024/25 учебном году. Этапы Всероссийской олимпиады школьников. Особенности перечневых олимпиад.
4	Семинар	Протистология	Признаки одноклеточных организмов. Разбор основных таксонов протистов, особенностей их строения и жизнедеятельности.
5	Записанная лекция	Происхождение и эволюция животных	Место животных в системе органического мира. Особенности организации губок. Особенности организации стрекающих. Разнообразие губок и стрекающих. Полости тела у беспозвоночных животных. Закладка целомической полости у животных.





6	Семинар	Происхождение и эволюция животных	Система живого мира. Понятие систем. Разнообразие губок и стрекающих. Состав царства Metazoa: Prometazoa и Eumetazoa. Тип Губки. Пластичность клеточной организации. Пинакодерма, хоанодерма, мезохил. Водная система. Питание губок. Размножение и личиночное развитие. Разнообразие губок.
7	Семинар	Происхождение и эволюция животных	Происхождение билатеральных животных. Происхождение рта в эволюции животных. Полости тел у беспозвоночных, функции полостей тела. Закладка целомической полости. Первичноротые и вторичноротые. Основные группы первичноротых животных. Трохофорные, Линяющие.
8	Записанная лекция	Трохофорные животные	Основные группы трохофорных животных. Характеристика типа кольчатые черви. Характеристика типа моллюски. Характеристика типа плоские черви.
9	Семинар	Трохофорные животные	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Особенности тканевого строения. Строение на поперечном срезе на примере белой планарии. Ленточные черви (Cestoda). Эволюция паразитизма в группе плоских червей. Жизненные циклы паразитов. Тип Кольчатые черви (Annelida). Целомическая полость, эпителий, жидкость. Строение систем органов на примере дождевого червя. Размножение и развитие.
10	Семинар	Трохофорные животные	Тип Моллюски (Mollusca). Полость тела у моллюсков — редуцированный целом. Степень редукции целома у различных групп моллюсков. Генерализованная схема моллюска. Строение основных систем органов. Основные классы моллюсков: Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие. Особенности биологии и анатомии классов. Приспособление к образу жизни в различных классах моллюсков.





11	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
----	--	---	--





<p>Октябрь 2024 года</p>	<p>Цели месяца: обучающийся понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расширенную систему животного мира; • общую схему строения хордового животного; • предпосылки формирования осевых структур; <p>обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать морфологию животных, основываясь на их систематическом положении; • описывать жизненный цикл животного, основываясь на его систематическом положении. 		
<p>№</p>	<p>Формат занятия</p>	<p>Тема занятия</p>	<p>Содержание занятия</p>
<p>1</p>	<p><i>Записанная лекция</i></p>	<p>Линяющие животные</p>	<p>Происхождение линяющих животных. Особенности линяющих животных. Характеристика типа: членистоногие. Характеристика типа: круглые черви.</p>
<p>2</p>	<p><i>Семинар</i></p>	<p>Линяющие животные</p>	<p>Тип Членистоногие (Arthropoda). Основная группа линяющих животных. Особенности, связанные с появлением кутикулы из хитина. Особенности сегментации членистоногих. Мандибулярные (Mandibulata) и хелицеровые (Chelicerata).</p>
<p>3</p>	<p><i>Семинар</i></p>	<p>Линяющие животные</p>	<p>Класс Ракообразные. Строение конечностей. Строение и анатомия на примере речного рака. Развитие ракообразных. Личинки ракообразных. Паразитические ракообразные.</p>
<p>4</p>	<p><i>Записанная лекция</i></p>	<p>Насекомые и ракообразные</p>	<p>Изучение анатомии и морфологии дождевого червя и речного рака. Сравнение морфологии трохофорных и линяющих животных.</p>
<p>5</p>	<p><i>Семинар</i></p>	<p>Класс Насекомые</p>	<p>Класс Насекомые. Особенности анатомии генерализованного насекомого. Особенности развития насекомых. Полное и неполное превращения. Основные отряды насекомых. Зависимость строения от типа питания. Состав группы Chelicerata. Мечехвосты — живые ископаемые.</p>





6	Семинар	Класс Паукообразные	Класс Паукообразные. Современные паукообразные. Анатомия систем органов на примере паука-крестовика. Клещи — переносчики бактериальных и вирусных заболеваний. Другие отряды паукообразных.
7	Записанная лекция	Вторичноротые животные. Тип Хордовые	Характеристика группы вторичноротых. Особенности хордовых. Эволюционная история хордовых. Бесчерепные. Оболочники.
8	Семинар	Надтип Вторичноротые. Тип Иглокожие	Надтип Вторичноротые (Deuterostomia). Особенности эмбрионального развития. Основные типы вторичноротых животных. Тип Иглокожие (Echinodermata). Тип Полухордовые.
9	Семинар	Тип Хордовые	Положение типа Хордовые (Chordata) в системе животного мира. Генеральный план строения хордового животного. Гипотезы происхождения хордовых животных. Состав типа. Строение ланцетника.
10	Записанная лекция	Рыбы. Происхождение тетрапод. Хрящевые рыбы	Происхождение позвоночных животных. Примитивные позвоночные. Рыбы. Выход рыб на сушу.
11	Семинар	Подтип Позвоночные	Подтип Позвоночные (Vertebrata). Типы классификационных систем. Классификация позвоночных. Подтип Бесчелюстные (Agnatha) и подтип Челюстноротые (Gnathostomata). Основные особенности подтипов. Подтип Бесчелюстные. Основные анатомические особенности бесчелюстных.
12	Семинар	Рыбы, происхождение тетрапод	Подтип Челюстноротые. Современные хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Основные особенности хрящевых рыб. Выход рыб на сушу, как предпосылка образования тетрапод.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.





Ноябрь 2024 года	Цели месяца: обучающийся понимает:		
	<ul style="list-style-type: none"> • предпосылки выхода животных на сушу; • особенности строения первых животных, способных обитать в наземно-воздушной среде; • особенности строения органов дыхания и их развитие у наземных животных; 		
	обучающийся умеет:		
	<ul style="list-style-type: none"> • сравнивать морфологию животных, основываясь на их систематическом положении; • описывать жизненный цикл животного, основываясь на его систематическом положении; • описывать особенности физиологии животного, отталкиваясь от его среды обитания. 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Записанная лекция	Костные рыбы	Подразделение на лучеперых и лопастеперых. Основные представители лучеперых. Процветание костистых рыб как залог успеха существования человечества. Лопастеперые. Основные группы: двоякодышащие и кистеперые рыбы.
2	Семинар	Костные рыбы	Костные рыбы (Osteichthyes). Подразделение на лучеперых (Actinopterygii) и лопастеперых (Sarcopterygii). Основные представители лучеперых.
3	Семинар	Систематика. Лопастеперые	Процветание костистых рыб как залог успеха существования человечества. Лопастеперые. Основные группы: двоякодышащие и кистеперые рыбы.
4	Записанная лекция	Амфибии	Строение примитивных и современных амфибий. Амниоты и анамнии. Отряды амфибий: Бесхвостые, Хвостатые, Безногие.
5	Семинар	Амфибии	Амниоты и анамнии, общее сравнение, преимущества каждой из групп. Сравнительная анатомия рыб и амфибий.
6	Семинар	Амфибии	Безногие амфибии, строение и особенности жизнедеятельности. Хвостатые амфибии, строение и





			особенности жизнедеятельности. Бесхвостые амфибии, строение и особенности жизнедеятельности.
7	Записанная лекция	Рептилии	Происхождение рептилий. Разбор строения и особенностей жизнедеятельностей предковых форм филогенетической ветви архозавров.
8	Семинар	Рептилии	Происхождение рептилий. Разбор строения и особенностей жизнедеятельностей предковых форм филогенетической ветви архозавров.
9	Семинар	Рептилии	Разбор строения и особенностей жизнедеятельности современных представителей архозавров. Биоразнообразие современных архозавров.
10	Записанная лекция	Птицы	Разбор внешнего строения и особенностей жизнедеятельности птиц. Предпосылки к появлению летающих животных. Особенности строения, связанные с летающим образом жизни.
11	Семинар	Разбор пробника муниципального этапа ВсОШ	Разбор пробника муниципального этапа ВсОШ
12	Семинар	Птицы	Птицы (Aves). Разбор строения и особенности жизнедеятельности птиц. Предпосылки к появлению летающих животных. Полет как биологическое явление. Приспособления птиц к полету. Разнообразие птиц как пример эволюционного приспособления к различным условиям среды.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.





Декабрь 2024 года	Цели месяца: обучающийся понимает: <ul style="list-style-type: none">особенности строения черепа млекопитающего, его основные детали;как читать зубную формулу животного;строение животной клетки;строение четырех типов животных тканей; обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none">устанавливать простой отряд млекопитающего по его черепу;читать зубные формулы;определять органеллы на микропрепарате;называть тип ткани по гистологическому препарату.			
	№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
	1	Записанная лекция	Млекопитающие	Систематика и строение млекопитающих (Mammalia). Основные отряды млекопитающих.
	2	Семинар	Млекопитающие	Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих.
	3	Семинар	Млекопитающие	Систематика млекопитающих, разбор особенностей и определительных признаков основных отрядов млекопитающих, разбор зубных формул и внешнего вида черепов разных отрядов.
	4	Записанная лекция	Палеонтология	Загадка динозавров. Можно ли найти связь между тиранозавром и курицей?
	5	Практикум	Млекопитающие	Разбор зубных формул и черепов разных отрядов. Решение заданий олимпиад. Домашнее задание по теме: "Зоология позвоночных животных"
6	Практикум	Зоология позвоночных животных	Разбор домашнего задания по теме: "Зоология позвоночных животных". Основные подходы к решению типовых	





			теоретических и практических заданий олимпиад по теме: "Зоология позвоночных животных"
7	Записанная лекция	Цитология	Основные методы исследования клеток. Микроскопия. Световая микроскопия, электронная микроскопия. Клеточная теория. Строение клетки. Клетки и межклеточное вещество.
8	Семинар	Цитология	Методы исследования клеток. Световая и электронная микроскопия. Строение животной клетки. Мембранные органеллы и мембранный транспорт.
9	Семинар	Цитология	Двумембранные органеллы. Строение ядра и митохондрий. Система цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты и промежуточные филаменты.
10	Записанная лекция	Ткани и системы органов человека.	Органы и системы органов человека. Их топография. Части тела и плоскости. Классификация, строение и функции тканей человека.
11	Семинар	Гистология	Общая гистология. Классификация эпителиальных тканей. Соединительные ткани (скелетные ткани, волокнистые ткани, кровь, жировая ткань). Мышечные ткани. Нервная ткань. Домашнее задание по теме: "Гистология".
12	Практикум	Гистология	Разбор домашнего задания по теме: "Гистология". Рассмотрение гистологических препаратов на микроскопических препаратах. Решение заданий на тему: «Гистология».
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.

