

Ш. Рабочая программа

№	Наименование занятия	Основное содержание	Контактная работа в академических часах
МОДУЛЬ 1. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ			48
1.	Эволюционное учение.	Общая характеристика биологии в додарвиновский период. Труды Карла Линнея по систематике растений и животных, их значение. Учение Ж. Б. Ламарка об эволюции живой природы и его значение. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Значение учения для развития естествознания. Синтетическая теория эволюции.	3
2.	Микроэволюция.	Генетические основы эволюции. Движущие силы эволюции. Наследственность. Изменчивость, виды целесообразности. Дивергентный характер эволюции. Конвергенция. Прогресс и регресс. Понятие об уровнях эволюционных преобразований. Популяция как элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Борьба за существование и ее формы. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора.	3
3.	Микроэволюция.	Видообразование – результат микроэволюции. Пути видообразования. Вид. Критерии вида. Структура вида. Искусственный отбор и наследственная изменчивость - основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Общее и различное между искусственным и естественным отбором.	3
4.	Макроэволюция.	Методы изучения эволюции. Эволюция групп организмов: направления, формы, правила. Биологический прогресс и регресс, их критерии, пути достижения биологического прогресса. Соотношение онто- и филогенеза.	3
5.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира.	3
6	Возникновение и развитие жизни на Земле.	История Земли и методы ее изучения. Геохронологические таблицы. Современная система органического мира. Антропогенез. Решение задач.	3

7.	Ботаника – наука о растениях. Строение и функции органов покрытосеменных растений.	Строение растительной клетки. Ткани органов растения в связи с выполняемыми функциями в целостном организме. Вегетативные органы цветкового растения: корень, стебель, лист. Основные жизненные функции растительного организма: питание, дыхание, рост и развитие, размножение. Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя. Двойное оплодотворение у цветковых растений и его механизм. Образование семени и плода. Условия прорастания семян.	3
8.	Систематика растений. Низшие растения.	Классификация растений. Понятия о систематических (таксономических) категориях (вид, род, семейство, класс, отдел). Общая характеристика отделов Зеленые, Красные и Бурые водоросли. Одноклеточные и многоклеточные водоросли.	3
9.	Высшие споровые растения.	Общая характеристика отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Чередование гаметофита и спорофита в жизненном цикле растений.	3
10.	Высшие семенные растения.	Отдел Голосеменные. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Значение возникновения семени для распространения и эволюции растений.	3
11.	Высшие семенные растения.	Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Господство в современной флоре покрытосеменных и преимущество их по сравнению с другими группами растений. Основные признаки классов Однодольных и Двудольных. Сравнительная характеристика семейств Однодольных и Двудольных.	3
12.	Грибы. Лишайники.	Царство Грибы. Общая характеристика и их сравнение с растениями и животными. Шляпочные грибы, их строение, питание и размножение. Связь грибов с корнями растений (микориза). Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений (головня, спорынья, трутовики). Лишайники как симбиотические организмы. Общая характеристика. Строение слоевища лишайника. Питание. Размножение. Роль лишайников в природе и жизни человека.	3
13.	Зоология – наука о животных. Беспозвоночные животные.	Общая характеристика типов Простейшие, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Жизненные циклы животных-паразитов.	3
14.	Беспозвоночные животные.	Общая характеристика типов Моллюски, Членистоногие.	3
15.	Тип Хордовые. Филогенез систем органов хордовых животных.	Общая характеристика типа Хордовые. Систематика. Класс Ланцетники. Ланцетник как форма, близкая к предкам позвоночных животных. Сходство ланцетника с беспозвоночными и позвоночными животными. Классы Хрящевые рыбы, Костные рыбы, Земноводные.	3
16.	Тип Хордовые. Филогенез систем органов хордовых животных.	Классы Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Филогенез покровов, опорно-двигательной, пищеварительной и дыхательной систем Хордовых. Филогенез нервной, кровеносной, выделительной и половой систем Хордовых.	3

МОДУЛЬ 4. ЭКОЛОГИЯ			48
17.	Экология.	Экология – наука о закономерностях взаимоотношений организмов со средой. Методы экологии.	3
18.	Среды обитания организмов.	Понятие среды обитания. Общая характеристика сред обитания: водной, наземно-воздушной, организменной. Приспособленность организмов к среде обитания.	3
19.	Абиотические факторы и их влияние на организм.	Общая характеристика абиотических факторов среды. Приспособленность организма (вида) к абиотическим факторам среды. Биологические ритмы. Сезонность в природе. Явления фотопериодизма у растений и животных. Жизненные формы организмов.	3
20.	Биотические взаимодействия.	Биотические взаимодействия: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Деятельность человека как экологический фактор.	3
21.	Закономерности действия экологических факторов.	Закономерности действия экологических факторов: закон оптимума, правило ограничивающего фактора, комплексное воздействие факторов на организм.	3
22.	Экологическая характеристика вида и популяции.	Экологическая ниша вида. Экологическая характеристика популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и ее регуляция.	3
23.	Сообщества и экосистемы.	Сообщества организмов: структуры и связи. Экосистемы. Основные показатели экосистем. Видовая и пространственная структура экосистемы.	3
24.	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Правило экологической пирамиды.	3
25.	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	Круговороты воды, углерода, азота и других элементов. Влияние человека на круговорот элементов.	3
26.	Сукцессии.	Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии первичные и вторичные.	3
27.	Устойчивость экосистем.	Биоразнообразие – основа устойчивости экосистем. Природные и антропогенные экосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	3
28.	Биосфера – глобальная экосистема.	Основы учения В.И. Вернадского о биосфере. Границы и состав биосферы. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.	3
29.	Человек и окружающая среда.	Загрязнение воздушной среды и изменение климата. Охрана воздуха и защита климата.	3
30.	Человек и окружающая среда.	Загрязнение воздушной среды и изменение климата. Охрана водных ресурсов.	3

31.	Человек и окружающая среда.	Загрязнение и разрушение почв. Охрана почвенных ресурсов.	3
32.	Человек и окружающая среда.	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Сохранение биоразнообразия.	3
ИТОГО			96