

Основы гидробиологии

Аннотация

Максимович Николай Владимирович, д.б.н., доцент, проф. каф. ихтиологии и гидробиологии СПбГУ

Краюшкина Людмила Сергеевна, д.б.н., проф., проф. Каф. ихтиологии и гидробиологии СПбГУ

Размер группы 2-12 человек

Цель курса формирование у студентов ихтиологов и гидробиологов экологического образа мышления и о месте гидробиологии и ихтиологии в современном естествознании. Курс состоит из двух модулей.

Основные темы модуля общая гидробиология:

Гидробиология как область естествознания. Предмет исследований в гидробиологии. Современная гидробиология как наука о закономерностях функционирования водных экосистем. Гидросфера: структура, основные этапы эволюции. Свойства воды как физического тела и их значение для формирования характеристик водных масс и жизни гидробионтов. Системный подход в биологии и его место в изучении организации жизни водоемов. Биоразнообразие гидробионтов. Таксономическое разнообразие. Структурные уровни организации водной биоты. Экологические группировки гидробионтов (планктон, бентос, нектон, плейстон, нейстон). Популяция, биоценоз, сообщество, экосистема: содержание понятий в рамках курса и характеристика их неопределенности в отечественной и зарубежной биологии.

Закономерности функционирования водных экосистем. Продукционная гидробиология как методология анализа водных экосистем. Трофодинамический подход в гидробиологии. Биотический баланс водоемов. Промысел и аквакультура. Санитарная и техническая гидробиология. Техническая гидробиология (обрастание, искусственные рифы, создание рекреационных зон, спортивное рыболовство).

Основные темы модуля общая ихтиология.

Содержание и задачи ихтиологии. Ихтиология как комплексная теоретическая наука, включающая различные направления исследования рыб (систематика, филогения, эмбриология, физиология, эндокринология, экология и др.). Ихтиология как прикладная наука (промысловая ихтиология, биологические основы рыбного хозяйства, воспроизводство рыбных запасов, товарное рыбоводство).

История изучения рыб.

Основные черты строения рыб. Многообразие мира рыб. (Класс Cyclostomata, Класс Chondrichthyes, Класс Osteichthyes).

Основные элементы ихтиогеографии. Закономерности расселения морской и пресноводной ихтиофауны. Миграции рыб. Типы миграций, происхождение миграций, их значение в жизни рыб. Теория миграционного импульса. Внутривидовая и внутривидовая дифференциация в мире рыб на основе миграции. Хоминг (домашний инстинкт) и его значение для рыб. Использование явления хоминга для повышения эффективности рыбоводных работ.

Популяционная экология рыб. Вопросы динамики численности популяций и теория оптимального улова рыб.

Индивидуальное развитие рыб.

Адаптации рыб к абиотической среде. Морфо-физиологические основы адаптаций. Солевые и ионные адаптации рыб: диапазон солевой толерантности у рыб различных экологических и таксономических групп.

Сезонность в жизненных циклах рыб.