

Прикладная гидробиология

Аннотация

Иванов Михаил Валерьевич, к.б.н., доцент кафедры ихтиологии и гидробиологии СПбГУ;

Мовчан Екатерина Анатольевна, старший преподаватель кафедры ихтиологии и гидробиологии СПбГУ

Размер группы 2-12 человек

Цель курса – знакомство студентов с теорией и практикой биологической мелиорации природных водоемов в связи с вопросами промысловой гидробиологии и рационального использования биологических ресурсов морей и континентальных водоемов. Курс разбит на 4 модуля (марикультура, обрастание, биоиндикация, водная токсикология), в которых будут рассмотрены следующие вопросы:

*Марикультура.* Марикультура как направление в рыбохозяйственной деятельности человека. Биологические основы аквакультуры. Глобальные затруднения в сфере морского промысла и задачи марикультуры. Теория управления и уровни управления в марикультуре. Объекты марикультуры (разнообразие). Биотехнология монокультуры. Биотический и экологический потенциал объектов культивирования. Синэкологический уровень управления в марикультуре. Генетический уровень управления в марикультуре. Природоохранный уровень управления в марикультуре.

*Обрастание.* Биообрастание как сообщество и как экологическая группировка. Экологическая роль биообрастания. Хозяйственное значение и практическое использование морского биообрастания. Подходы к определению и классификации биообрастания как процесса. Общая схема биообрастания. Понятие о первичной и вторичной сукцессии, автогенной и аллогенной сукцессии. Понятие о сукцессии микрообрастания. Группы микрообрастателей и основная последовательность колонизации ими субстратов. Связь между микро и макрообрастанием. Механизмы защиты живых организмов от эпибионтов. Взаимные адаптации базибионтов и эпибионтов. Общие черты и особенности морского и пресноводного биообрастания. Основы теории колонизации.

*Биоиндикация.* Современные вопросы охраны природных ресурсов, повышения эффективности государственного контроля за состоянием природной среды и источниками ее загрязнения. ПДК и ИЗВ. Значимость биологической оценки состояния водных экосистем и качества вод. Гидробионты как индикаторы естественных или антропогенно обусловленных изменений в водной среде. Биологические основы, методические и теоретические аспекты биоиндикации степени эвтрофирования и загрязнения природных вод. Качество воды и критерии его оценки. Технологические аспекты биоиндикации. Методы контроля и охрана водоемов от загрязнений. Экологический мониторинг как комплексный подход к оценке водной среды.

*Водная токсикология.* Водная токсикология как прикладная дисциплина и фундаментальная области знаний. Теоретические основы экотоксикологического нормирования. Количественные методы токсиметрии в контроле сточных и природных вод. Тест-объекты, рекомендуемых для первоочередного применения в контроле сточных вод России. Токсичные химические вещества в водной среде. Воздействие токсикантов на гидробионтов. Природные и антропогенные источники поступления ТМ в окружающую среду и распространенность в водоемах. Формы нахождения и токсические эффекты по отношению к гидробионтам: виды - мониторы, органы - мониторы, ткани - мониторы. Классификации пестицидов по их относительной токсичности, персистентности и способности к материальной кумуляции. Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ). Нефтеуглеводороды. Токсификация водоемов. Поведение химикатов в окружающей среде. Миграционные пути токсикантов в водных экосистемах. Абиотические процессы и биотрансформация. Устойчивость в токсической среде на популяционном или ценолитическом уровне (системная буферность). Принципы классификации водных экосистем по уровню токсической загрязненности