

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02. «Экологические проблемы водных экосистем» по образовательной программе направления подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность «Экология (по отраслям)» квалификация (степень) выпускника: исследователь. преподаватель-исследователь.

Целью освоения дисциплины «Экологические проблемы водных экосистем» является получение углубленных профессиональных знаний по основным проблемам загрязнения гидросферы, влиянию естественных и антропогенных факторов загрязнения на водные биотопы и биоресурсы.

Задачами изучения дисциплины являются формирование у аспирантов представления о источниках загрязнения гидросферы; влиянии сбросов сточных вод различного состава на экосистему водоемов; влиянии изменения гидрологического режима водоема на гидробиоценозы; биологических загрязнениях; нормировании качества водной среды.

Объем дисциплины: в 2 зачетных единицах и 72 часах

Семестр: 4

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Антропогенное воздействие на гидросферу

Запасы воды. Самоочищение в гидросфере. Оценка качества водной среды. Обеспечение качества водных объектов. Регламентация поступления загрязняющих веществ в водные объекты.

Раздел 2. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние водной среды

Сбросы предприятий электроэнергетики; черной и цветной металлургии; нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, химической, нефтехимической, угольной, газовой, лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, микробиологической, пищевой, легкой и оборонной промышленности; вооруженных сил; производства строительных материалов; машиностроения. Загрязнения вод от эксплуатации транспорта. Сбросы жилищно-коммунального и сельского хозяйств.

Раздел 3. Воздействие загрязняющих веществ на экосистему водоемов

Антропогенное эвтрофирование. Агенты эвтрофирования. Стадии эвтрофирования. Последствия эвтрофирования. Последствия загрязнения бытовыми сточными водами. Воздействие нефтепродуктов на водные экосистемы. Воздействие полициклических ароматических соединений на водные экосистемы. Консервативные токсиканты в водных экосистемах. Токсичность тяжелых металлов. Синтетические органические вещества. Поступление пестицидов в гидросферу и его последствия. Проблема повышения кислотности вод.

Раздел 4. Физическое загрязнение водоёмов

Тепловое загрязнение водоёмов, источники загрязнения, влияние его на содержание растворённого кислорода, азота, углекислого газа, на содержание кальция в воде. Изменение биоценоза вследствие изменений теплового режима водоёма. Загрязнение водоёмов радиоактивными отходами.

Влияние физического загрязнения на характеристики воды и популяции гидробионтов.

Теплоэнергетика и её воздействие на природную среду. Влияние гидростроительства и гидроэнергетики на состояние водных экосистем.

Раздел 5. Биологическое загрязнение водных экосистем.

Виды вселенцы. Инвазивные чужеродные виды. Последствия интродукции чужеродных видов в водоемы. Снижение биоразнообразия. Биологическое загрязнение как глобальная экологическая проблема: международное законодательство и сотрудничество.

Раздел 6. Нормирование качества вод

Законодательные и нормативные документы в области охраны водных ресурсов и мониторинга водных экосистем. ПДК загрязняющих веществ и санитарно-гигиенические нормативы. Классы опасности пресных и морских вод. Рыночные методы управления качеством окружающей природной среды. Право природопользования. Виды прав на природные объекты и ресурсы. Ответственность за экологические правонарушения. Международно – правовой механизм охраны окружающей среды.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практически занятия.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.