## Аннотация к рабочей программе дисциплины

## «Санитарная гидробиология»

**Направление подготовки:** *35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»*

**Направленность (профиль):** *Аквакультура*

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** *Цель дисциплины «Санитарная гидробиология» состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями санитарной гидробиологии; знакомство с методами санитарно-микробиологических исследований в практике рыбохозяйственной деятельности; источниками загрязнения водных экосистем и основными методами их предупреждения; знакомство с учением о санитарно- показательных микроорганизмах и гидробионтов индикаторов качества вод.*

**Объем дисциплины:** *3 зачетных единицы – 108 часов*

**Семестр:***7*

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  раздела | Основные разделы  дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Введение. Предмет, методы и задачи санитарной гидробиологии | Методы санитарной гидробиологии. Основные задачи. Контроль качества водной среды. Процессы загрязнения водоемов. Проблемы деградации водных экосистем. Экологическое значение санитарной гидробиологии. Водные ресурсы России. Основные водопотребители. Основные водопользователи. Водоснабжение населения. Водоснабжение промышленности. Водопотребление объектов энергетики. Водопотребление сельским хозяйством. |
| 2 | Качество воды и проблемы «чистой воды» | Особенности изменений качества вод под воздействием промышленности. Особенности изменений качества вод под воздействием сельского хозяйства. Урбанизация территории. Хозяйственно- бытовые сточные воды. Влияние сточных вод и других загрязнений на водоемы. Биологическое загрязнение водоемов. Балластные воды судов. Минераллизованные сточные воды. Воздействие на биоту органических сточных вод. Изменение видового разнообразия, численности и биомассы гидробионтов. Загрязнения, влияющие на режим водоемов. Прямое и косвенное воздействие сточных вод. |
| 3 | Гидробиоценоз эвтрофированных водоемов | Уровень трофии водоемов: олиготрофные, мезотрофные, эвтрофные, гиперэвтрофные водные экосистемы. Скорость эвтрофирования. «Цветение» водоемов. Продукция и деструкция органического вещества. Биогенные элементы. Биологические, химические и физические показатели оценки степени эвтрофикации. Проблемы теплового загрязнения водоемов. Особенности термического загрязнения озер, водохранилищ, рек. Последствия теплового загрязнения вод. Проблема изменения видового состава гидробионтов. Фауна и флора водоемов-охладителей. «Цветение» воды как результат термического загрязнения. Методы предсказания и предупреждения развития сине-зеленых водорослей. |
| 4 | Биологический анализ качества вод | Санитарно-микробиологический контроль качества вод. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Общее количество бактерий. Сапрофитные бактерии. Бактерии группы кишечной палочки. Коли-индекс. Соотношение групп бактериопланктона. Санитарно-микробиологические исследования в практике рыбохозяйственной деятельности Оценка качества вод по количественному развитию коловраток, ветвистоусых ракообразных и циклопов; по соотношению численности науплиальных и копеподитных стадий рачков. Сапробность вод. Система Кольквитца и Марссона. Метод Пантле и Букка. Метод Зелинки и Марвана. Оценка загрязнения по видовому разнообразию. |
| 5 | Самоочищение водоемов | Роль гидробионтов в процессе биологического самоочищения вод: бактериопланктона, фито- и зоопланктона, двустворчатых моллюсков, ракообразных, рыб-фитофагов и детритофагов. Движение загрязняющих веществ по пищевым цепям. |
| 6 | Очистка сточных вод. Методы биологической очистки | Методы почвенной очистки сточных вод. Поля фильтрации. Поля орошения. Биохимические методы очистки сточных вод. Активный ил. Биопленка. Биофильтры и аэротенки. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений. Биологическаядетоксикация нефти. Роль миксомицетов и макрофитов в процессах самоочищении водоемов от нефтепродуктов. Роль микроорганизмов в обезвреживании солей тяжелых металлов и пестицидов в водоеме .Биологические очистные пруды и возможности их использования в рыбоводстве. Биотехнологии защиты окружающей среды от загрязнений. Комбинированные технологии рыбоводства. Рыбоводно-биологические пруды. Пруд-накопитель стоков. Водорослевый пруд. Рачковый пруд. Рыбоводный пруд. Минерализация органического вещества. Биоседиментация и осветление воды. |
| 7 | Гидробиоценоз биологических очистных сооружений | Гидробиоциноз биофильтров. Гидробиоценоз аэротенков. Определение видового состава биоценоза активного ила. Характеристика видового состава биопленки биофильтров. Определение сапробности по морфофизиологическим показателям гидробионтов. |

Форма промежуточной аттестации: экзамен