

Компонент ОПОП

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

«Биоэкология»

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.05.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Водная токсикология

Разработчик (и):

Харламова М. Н.,

ФИО

доцент кафедры биологии
и биоресурсов

должность

канд. биол. наук, доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
биологии и биоресурсов
протокол № 8 от 21.03.2024г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК –1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД–1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; ИД–2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет задачи, подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения; ИД–3 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели. Оценивает практические последствия возможных результатов планируемой деятельности	Знать: основные понятия водной токсикологии, методы, принципы мониторинга водной среды, основных представителей загрязняющих веществ. Уметь: применять полученные знания в своей практической работе и профессиональной деятельности. Владеть: терминологией данной дисциплины и ее основами.
ПК – 1 Способен планировать научную и экспертную деятельность в профессиональной сфере, определять цели и выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач	ИД -1 _{ПК-1} Ориентируется в источниках научной биологической информации и биологических базах данных, знает методы работы с научной информацией ИД -2 _{ПК-1} Умеет формулировать цели и задачи научных исследований, вести поиск и анализ научной информации, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач ИД -3 _{ПК-1} Владеет методами работы с научной информацией, навыками планирования, организации научно-исследовательской и экспериментальной деятельности	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Водная токсикология как наука, ее задачи. Основные методы. Основные загрязняющие вещества водной среды. Водная токсикология как наука, ее фундаментальные и прикладные задачи. Основные методы. Их краткая характеристика. Основные загрязняющие вещества, источники их поступления в водную среду. Виды загрязнений, их классификации. Токсическое воздействие.

Тема 2. Фундаментальные понятия токсикологии. Особенности отравления рыб и других гидробионтов. Основные понятия токсикологии: порога, дозы, концентрации, времени и др. Совместное действие токсических веществ: синергизм, антагонизм и др. Особенности отравления рыб и других гидробионтов.

Тема 3. Токсикологическое нормирование и токсикологический контроль. Роль в охране водоемов от загрязнения. Особенности самоочищения. Токсикологическое нормирование. Понятие биотестирования, его место в контроле загрязнения водной среды. Токсикологический контроль. Процессы самоочищения в природных водоемах. Понятие о БПК.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1.Филенко, О. Ф. Основы водной токсикологии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 11090.65 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Филенко О. Ф., Михеева И. В. - М.: Колос, 2007. - 144 с.

2.Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Еришова, С. В. Шипулин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 353 с. - (Серия: Университеты России). - ISBN 978-5-534-03415-8. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0E2FED64-8661-4B03-A23C-C483376E0EF4>

Дополнительная литература:

3. Гусакова, Н. В. Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие / Н.В. Гусакова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 152 с.: ил. - библиогр. с: С. 141-142. - ISBN 978-5-9275-0672-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240928>

4. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг: учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 119 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>

5.Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с.: ил. - Библиогр.: - ISBN 978-5-9585-0523- ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». - URL: <http://www.informio.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
	2/4			
Лекции	8			8
Практические занятия	14			14
Самостоятельная работа	86			86
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине	108			108

/ из них в форме практической подготовки				
--	--	--	--	--

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	+			
-------	---	--	--	--

Перечень практических занятий по формам обучения¹

№ п/п	Темы практических занятий
	очная форма
1	Водная токсикология как наука. История становления. Основные методы. Основные представители загрязняющих веществ гидросферы
2	Фундаментальные понятия токсикологии. Особенности отравления рыб и других гидробионтов
3	Прикладные аспекты водной токсикологии: токсикологическое нормирование и токсикологический контроль. Особенности самоочищения.

¹ Если практические занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена