

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.13 ВОДНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 36 ч. аудиторной нагрузки: 12 ч занятия лекционного типа, 24 ч. занятий семинарского типа, 4 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР; 31,8 ч. самостоятельной работы; зачёт).

ЦЕЛЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины "Водная микробиология" является формирование у студентов компетенций в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на расширение представлений о современных проблемах биологии и экологии водных микробных сообществ и использования водных микроорганизмов.

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс "Водная микробиология" важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов организации и функционирования микробных экологических систем вод, последствий воздействия на них различных факторов окружающей среды. Водная микробиология тесно связана с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи структуры водных экосистем и микроорганизмов, необходимость понимания основных принципов и путей, а также точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

- сформировать у студентов:
 - базовое мышление, обеспечивающее представления о свойствах водных микроорганизмов и методах их определения;
 - способность понимать значение теоретических основ роли микроорганизмов в очистке сточных вод и способах очистки;
 - способность использовать основные способы определения численности различных физиологических групп, участвующих в круговороте углерода, натрия, серы, железа, фосфора и др.
- развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;
- показать перспективы применения микробиологических методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Водная микробиология» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины «Водная микробиология» предшествуют такие дисциплины, как «Общая биология», «Иммунология», «Биохимия», «Молекулярная биология», «Вирусология», «Микробиология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, а также в ходе получения знаний во второй ступени высшего образования (магистратуре), крайне важны в осуществлении практической деятельности бакалавра биологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-12, ОПК-14, ПК-4).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	основы оптимального природопользования водной средой; принципы профессиональной деятельности в области водной микробиологии; основы принципов микробиологической оценки состояния водной среды.	использовать знание принципов водной микробиологии; использовать знание основ методов водной микробиологии; применять принципы биоэтики в профессиональной и социальной деятельности для защиты водной среды.	способностью использовать знание основ водной микробиологии; принципами биоэтики для изучения окружающей водной среды; знанием основ жизнедеятельности водных микроорганизмов.
2.	ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	проблемы биологии водных микроорганизмов; социально-значимые проблемы экологии водных систем; принципы организации санитарных правил и норм водных объектов.	применять знание принципов санитарной микробиологии; организовать отбор проб и подготовку биологических объектов к микробиологическим исследованиям; оценить санитарное состояние воды по микробиологическим показателям	представлением о социально-значимых проблемах защиты водной среды; информацией о проблемах биологии и экологии водных систем; способностью вести дискуссию о важности биологии и экологии водной микрофлоры.
3.	ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических	методы исследования водных объектов; современные методы изучения водной микрофлоры; методы охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны водных биоресурсов.	анализировать лабораторные данные по изучению аквамикробиологии; осуществлять мониторинг состояния микробиологических показателей объектов окружающей среды; применять на практике методы	методами обработки микробиологических исследований; современными методами микробиологического контроля водных биоресурсов; методами обработки, анализа и синтеза полевой, производствен-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		проектов и отчетов		санитарно-микробиологического контроля за процессами восстановления биоресурсов водной среды.	ной и лабораторной биологической информации о водной микрофлоре.

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Водные микроорганизмы в круговороте соединений азота.	10	2	4	–	4
2	Раздел 2. Круговорот серы и участвующие в нем микроорганизмы.	12	2	4	–	6
3	Раздел 3. Водные микроорганизмы в круговороте соединений углерода, железа и марганца.	12	2	4	–	6
4	Раздел 4. Классификация природных вод и особенности микрофлоры пресных вод.	12	2	4	–	6
5	Раздел 5. Соленоводные экосистемы.	10	2	4	–	4
6	Раздел 6. Факторы загрязнения и способы очистки природных вод.	11,8	2	4	–	5,8
	Итого по дисциплине:		12	24	–	31,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Зачёт в 7 семестре.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Никитина, Елена Владимировна. Микробиология [Текст] : учебник для студентов вузов / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 361 с., [16] л. ил. - Библиогр.: с. 356. - ISBN 9785988790754 : 500 р.
2. Экология микроорганизмов [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов университетов, обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям / [А. И. Нетрусов, Е. А. Бонч-Осмоловская, В. М. Горленко и др.] ; под общ. ред. А. И. Нетрусова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2015. - 267 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785991627344 : 266.75.

3. Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Г.У. Оренбургский. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 330-333. - ISBN 978-5-7410-1492-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218> (07.09.2017).

Автор: Вяткина Г.Г.