

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 МИКРООРГАНИЗМЫ И ПРОЦЕССЫ БИО- ПОВРЕЖДЕНИЙ

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 24 ч. аудиторной нагрузки: 6 ч занятия лекционного типа, 18 ч. лабораторных занятий, 0,2 ч. ИКР; 47,8 ч. самостоятельной работы; зачёт).

ЦЕЛЬЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины «Микроорганизмы и процессы биоповреждений» является формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на развитие способностей творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов микробиологических дисциплин. Цель освоения дисциплины изучение основных агентов - микроорганизмов возбудителей повреждения промышленных материалов и изделий, биохимических механизмов повреждений и средств их защиты.

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Микроорганизмы и процессы биоповреждений» важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов процессов биоповреждений, методов их недопущения и предотвращения. Курс «Микроорганизмы и процессы биоповреждений» тесно связан с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи свойств микробной клетки и процессов биоповреждения, необходимость понимания основных принципов и путей, а также точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

– сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее творческое использование фундаментальных знаний и прикладных разделов микробиологии в производственно-технологической деятельности;

способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;

способность использовать современную микробиологическую лабораторную и промышленную аппаратуру.

– развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;

– показать перспективы применения цитологических 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 "Микроорганизмы и процессы биоповреждений" относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Микроорганизмы и процессы биоповреждений" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и общей микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по бактериологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Микроорганизмы и процессы биоповреждений" предшествуют такие дисциплины, как "Химия", "Физика", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Генетика и селекция", "Микро-

биология", которые изучаются, в том числе, в рамках направления 06.04.01 «Биология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-3, ПК-1, ПК-4).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	понятие о биоповреждении; механизмы микробной биодegradации и биоповреждений; признаки и классификацию биоповреждений.	идентифицировать микробное повреждение промышленного материала или изделия; определять систематическое положение агента биоповреждения; использовать полученные знания при выборе наиболее пригодных систем и способов защиты от биоповреждений.	знаниями по физиологии, морфологии микроорганизмов; методами выявления возбудителя микробного повреждения; подбором средств защиты от микробного разрушения.
2.	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	агенты биоповреждений микромицетной природы; бактериальные агенты биоповреждений; объекты биоповреждений.	определять качественные параметры роста и развития микроорганизмов-агентов биоповреждений; определять количественные параметры роста и развития микроорганизмов-агентов биоповреждений; выполнять работы и исследования по защите материалов от биоповреждений.	методиками получения культур агентов биоповреждений; принципами определения чувствительности агентов биоповреждения к биоцидам; методологическими основами защиты материалов от биоповреждений.
3.	ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	принципы функционирования современных биоцидов;	выявлять факторы окружающей среды, способствующие биоповре-	принципами выявления биологической природы повреждения

№ п.п.	Ин- декс ком- пе- тен- ции	Содержание ком- петенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			принципы подбора биоцидов для различных материалов; способы подготовки объектов биоповреждения к применению биоцидов.	ждению микро- мицетной приро- ды; выявлять факторы окружающей сре- ды, способству- ющие биоповре- ждению бактери- альной природы; ориентироваться в методах устране- ния факторов, способствующих биоповреждению.	промышленных материалов; методиками подбора спосо- бов защиты ма- териалов от био- повреждений в нестандартных условиях; современными схемами обра- ботки материа- лов для предот- вращения био- повреждения.

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1 – Понятие о биоповреждении и биодеградации. Признаки биоповреждений.	23	2	–	6	15
2	Раздел 2 Микроскопические грибы и бактерии - агенты биоповреждений	25,8	2	–	8	17,8
3	Раздел 3 – Средства защиты от микробных повреждений.	23	2	–	4	15
	Итого по дисциплине:		6	–	18	47,8

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Зачёт в 2 семестре.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Техническая микробиология: учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова, Е.В. Перушкина, К.Г. Ипполитов; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. 122 с.; Тоже [Эл. ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259051>.
2. Введение в биотехнологию / Ред. А.И. Нетрусов. М. Academia 2014, 423 с.
3. Большой практикум "Микробиология": учебное пособие для студентов вузов / И. Б. Ившина. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2014. 108 с.

Автор: Карсёва Э.В.