

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 «Микроорганизмы и биоповреждения»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

Целью освоения дисциплины "Микроорганизмы и биоповреждения" является формирование у студентов профессиональной компетенции в производственной деятельности и пропаганда 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.

Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов: базовое мышление, обеспечивающее творческое использование фундаментальных знаний и прикладных разделов микробиологии в производственно-технологической деятельности; способность ориентироваться в основных понятиях и теориях биологии, биологических законах и закономерностях развития органического мира, и использовать эти знания в профессиональной деятельности, лабораторных исследованиях и реализации научных проектов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микроорганизмы и биоповреждения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению курса «Микроорганизмы и биоповреждения» предшествуют дисциплины, необходимые для ее изучения, такие как «Микробиология», «Генетика и селекция», «Основы экспериментальной микробиологии», «Культивирование бактерий». Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей биологии, биохимии, экологии. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, крайне важны в осуществлении практической деятельности биолога.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин	
ИПК 1.1 Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности.	знает основы физиологии микроорганизмов-агентов биоповреждений, а также современные микробиологические научно-исследовательские методы
	умеет пользоваться специальной справочной, методической и нормативной документацией, в том числе микробиологической
	владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении микробиологических анализов
ИПК 1.2 Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок).	знает теоретическую составляющую изучения механизмов биоповреждений микроорганизмами материалов и конструкций
	умеет применять на практике современные методы научно-исследовательской работы по выявлению микробных биоповреждений
	владеет практическими навыками защиты материалов от биоповреждений микроорганизмами

ИПК 1.3 Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях.	знает требования к публикациям в научных журналах, а также адаптирует свои работы к требованиям конкретного издания
	умеет анализировать результаты научных исследований и применяет статистические методы для обработки экспериментальных данных, умеет правильно оформлять ссылки и библиографию.
	владеет навыками написания научных статей, включая структуру статьи (введение, методы, результаты, обсуждение)
ИПК 1.4 Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных.	Знает современные отечественные и зарубежные базы данных научных исследований
	умеет проводить поисковые биологические исследования и представлять результаты профессиональной деятельности
	владеет навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях.
ПК-3 Способен ориентироваться в основных понятиях и теориях биологии, биологических законах и закономерностях развития органического мира, и использовать эти знания в профессиональной деятельности, лабораторных исследованиях и реализации научных проектов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.	
ИПК 3.1. Владеет фундаментальными понятиями и теоретическими знаниями биологии и экологии.	Знает современные представления о строении и функционировании микробных сообществ и особенностях их физиологии, вызывающих биоповреждающую ситуацию
	Умеет самостоятельно исследовать физиологические группы бактерий и отдельные микроорганизмы вызывающие биоповреждения, проводить их культивирование
	Владеет навыками подготовки, постановки и учета результатов микробиологических анализов биоповреждённых микроорганизмами материалов
ИПК 3.2. Владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира.	Знает современные представления о закономерностях развития органического мира
	Умеет выделять чистую культуру бактерий, определять физиологические потребности бактерий в факторах роста, определять устойчивость к биоцидам
	Владеет навыками подбора биоцидов для борьбы с биоповреждениями в промышленности и сельском хозяйстве
ИПК 3.3 Умеет использовать знание закономерностей биологических процессов и явлений, для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.	Знает способы длительного поддержания в жизнеспособном состоянии культур микроорганизмов с сохранением таксономических и других важных признаков
	Умеет выполнять научные проекты в области защиты материалов от биоповреждений в биотехнологии, сельском хозяйстве и охране природы
	Владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Понятие биоповреждения и биodeградации.	8	2	-	2	4
2.	Признаки биоповреждений	10	2	-	4	4
3.	Микроскопические грибы - агенты биоповреждений	10	2	-	4	4
4.	Бактерии - агенты биоповреждений	10	2	-	4	4
5.	.Агрессивные метаболиты микроорганизмов	6		-	2	4
6.	Факторы, влияющие на процессы биоповреждений	10	2	-	4	4
7.	Средства защиты от микробных повреждений.	14,8	2	-	6	6,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	68,8	12	-	26	30,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор А.А. Худокормов