

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.12 Микробные экобиотехнологии

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц

Цель дисциплины: формирование у студентов компетенций в области экологической биотехнологии и ознакомление с микробиологическими методами мониторинга состояния окружающей среды.

Задачи дисциплины: Основные задачи дисциплины: сформировать у студентов: способности анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу; сформировать у обучающихся представления о возможности использования микробиологических методов при проведении биологического контроля и биологической экспертизы, сформировать представления о современном состоянии и перспективах развития экологической биотехнологии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробные экобиотехнологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Изучению курса «Микробные экобиотехнологии» предшествуют такие дисциплины, как «Экология», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Экология и систематика бактерий», «Микробиология».

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах микробиологии, биохимии, генетики микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по бактериологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, крайне важны в осуществлении практической деятельности специалиста биолога.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
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 общепринятую микробиологическую терминологию и свободно оперирует знаниями в области экологии микроорганизмов
	умеет интерпретировать результаты научных и производственных исследований и делать биологически значимые выводы
	владеет навыками приготовления микробиологических сред.
ИПК 3.2. Владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира.	знает историю развития экологической биотехнологии и тенденции ее развития в современном мире
	умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
	владеет представлениями о современном состоянии и перспективах развития экологической биотехнологии
ИПК 3.3 Умеет использовать знание закономерностей биологических процессов и явлений, для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов в области	знает микробиологические методы биоиндикации экосистем, подвергнутых техногенному загрязнению
	умеет применять на практике основные методы биотехнологии

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы.	владеет навыками проектирования научных экспериментов и оценки результатов исследования
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, оценке состояния, охране природной среды и восстановлению биоресурсов	
ИПК 4.1. Умеет организовывать процесс проведения исследований с участием привлеченных коллективов исполнителей.	знает принципы разработки и области применения биопрепаратов
	умеет планировать и организовать научные исследования в области микробиологии
	владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании
ИПК 4.2. Умеет оценивать научные результаты отдельных ученых и/или коллективов исполнителей.	знает основные принципы микробиологической экобиотехнологии, области применения
	умеет анализировать данные исследования с помощью современных компьютерных программ
	владеет навыками использования современных баз данных, поиска нормативной и методологической литературы
ИПК 4.3. Обладает навыками проведения мероприятий по оценке состояния природной среды и восстановлению биоресурсов.	знает биотехнологические методы защиты окружающей среды
	умеет проводить биотестирование с помощью тест-культур микроорганизмов
	владеет классическими и современными микробиологическими методами

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	
1.	Введение в экологическую биотехнологию	14	2		4	8
2.	Научные основы экобиотехнологических процессов	18	4		6	8
3.	Биотехнологические методы защиты окружающей среды	20	4		8	8
4.	Биопрепараты на основе микроорганизмов и продуктов их метаболизма	16,8	2		8	6,8
	ИТОГО по разделам дисциплины		12		26	30,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
5.	Биотехнологические методы очистки почв	18	6		6	6
6.	Биотехнологические методы очистки сточных вод	18	6		6	6
7.	Биотехнологическая переработка отходов производственной деятельности человека.	14	4		4	6
8.	Микробиологический мониторинг состояния окружающей среды	19	6		6	7
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		22		22	25
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет (8 семестр), экзамен (9 семестр)

Автор Волченко Н.Н.