

## Аннотация к рабочей программы дисциплины

### «Б1.В.07 Экологическая биотехнология и микробиологический мониторинг»

**Объем трудоемкости:** 2 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, количественный учет микроорганизмов различных групп, 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 «Экологическая биотехнология и микробиологический мониторинг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс «Экологическая биотехнология и микробиологический мониторинг» важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и общей микробиологии. 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. Изучению дисциплины предшествуют такие дисциплины, как «Микробная биогеохимия», «Получение продуктов микробного синтеза» Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микро-биологии).

#### 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 осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды	
ИПК 3.1. Свободно владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.	знает общепринятую микробиологическую терминологию и свободно оперирует знаниями в области экологии микроорганизмов
	умеет применять на практике основные методы биотехнологии
	владеет навыками проектирования научных экспериментов и оценки результатов исследования
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает биотехнологические методы защиты окружающей среды
	умеет проводить анализ и мониторинг состояния природной и антропогенно загрязненной среды микробиологическими методами, составлять отчеты по итогам научной деятельности
	владеет навыками создания новых методов анализа загрязнений
ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу.	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИПК 5.1. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	знает микробиологические методы биоиндикации экосистем, подвергнутых техногенному загрязнению
	умеет использовать микробиологические методы для биоиндикации состояния экосистем
	владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании
ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	знает принципы разработки и области применения биопрепаратов
	умеет анализировать данные исследования с помощью современных компьютерных программ
	владеет навыками использования современных баз данных, поиска нормативной и методологической литературы
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает историю развития экологической биотехнологии и тенденции ее развития в современном мире
	умеет проведения биотестирования с помощью тест-культур микроорганизмов
	владеет классическими и современными микробиологическими методами

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в экологическую биотехнологию	10	2		2	6
2.	Научные основы экобиотехнологических процессов	10	2		2	6
3.	Биотехнологические методы защиты окружающей среды	21,8	4		4	13,8
4.	Биопрепараты на основе микроорганизмов и продуктов их метаболизма	10	2		2	6
5.	Микробиологический мониторинг состояния окружающей среды	20	4		4	12
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		14		14	43,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Волченко Н.Н.