

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.В.09 Микробиологические экосистемы

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц

**1.1 Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины "Микробиологические экосистемы" является формирование у студентов компетенций в производственной деятельности и пропаганда знаний, направленных на расширение представлений о значении функционирования микробиологических сообществ, закономерностях жизнедеятельности микроорганизмов, биохимических, молекулярных и генетических основах происходящих в их сообществах процессов и их связи с условиями среды

**1.2 Задачи дисциплины.**

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов способности:

– 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;

– 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.

**1.3 Место дисциплины(модуля) в структуре образовательной программы**

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

Курс " Микробиологические экосистемы " важен для студентов-биологов. 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 " Микробиологические экосистемы» предшествуют такие дисциплины, как "Химия", "Микробиология", "Биохимия". Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы.

**1.4 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-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.	<p>Знает современные представления о строении и функционировании микробных сообществ почв, вод, других природных сред</p> <p>Умеет самостоятельно исследовать физиологические группы, микробные сообщества и отдельные микроорганизмы почв, вод, других природных сред стандартными методами.</p> <p>Владеет навыками подготовки, постановки и учета результатов микробиологических анализов образцов почв, вод, иных природных сред</p>
ИПК 3.2. Владеет современными представлениями о	<p>Знает современные представления о закономерностях развития органического мира, почвенной, водной микробиологии</p> <p>Умеет применять знания почвенной водной микробиологии в профессиональной деятельности</p>

закономерностях развития органического мира.	Владеет практическими навыками применения знаний в предметной области
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 принципы подготовки научных проектов в области экологической биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы
	Умеет использовать знание закономерностей биологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы
	Владеет методикой подготовки научно-технических отчетов в области биотехнологии, сельского хозяйства и охраны природы
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 этапы выполнения и особенности проведения исследований в почвенной и водной микробиологии
	умеет создавать план исследований по определению микробного биоразнообразия почв, вод, других природных сред
	владеет навыками организации лабораторного исследования почв, вод, других природных сред
ИПК 4.2. Умеет оценивать научные результаты отдельных ученых и/или коллективов исполнителей.	знает принципы составления лабораторных отчетов исследования почв, вод, других природных сред
	умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты экспериментов с микроорганизмами почв, вод, других природных сред
	владеет навыками проверки и оценки результатов лабораторного исследования жизнедеятельности микроорганизмов почв, вод, других природных сред
ИПК 4.3 Обладает навыками проведения мероприятий по оценке состояния природной среды и восстановлению биоресурсов.	знает основные пути микробиологической оценки состояния природной среды при помощи природных микробных сообществ
	умеет использовать аборигенную микрофлору для микробиологической оценки состояния природной среды
	владеет навыками работы на современном оборудовании для оценки состояния природной среды и использовать микробные препараты для восстановления экологического состояния природной среды

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 9 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Место и роль экологии бактерий в системе биологических наук. История становления.	12	6		2	4
2.	Роль микробиоты в глобальном круговороте веществ	26	8		8	10
3.	Принципы организации микробных сообществ	30,8	8		12	10,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	68,8	22		22	24,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
4.	Методы определения состава и активности почвенной микрофлоры	16	6		6	4
5.	Микрофлора вод и донных осадков, особенности, методы определения активности	16	4		8	4
6.	Микроорганизмы и растения – трофические, генетические и др. взаимодействия. Микроорганизмы и животные.	20	10		6	4
7.	Влияние загрязнения природных сред на структуру и активность микрофлоры. Микроорганизмы-биодеструкторы	18	6		6	6
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		70	26		26	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:**

*зачёт в 9 семестре, экзамен в семестре А*

Автор Волченко Н.Н.