

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.13 Микробная биоэнергетика»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** формирование у студентов компетенций в производственной деятельности и 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.

**Задачи дисциплины:** сформировать у студентов:

- базовое мышление, обеспечивающее представления о роли природной микробиоты в круговороте веществ, энергетических принципах организации микробных сообществ;
- способность понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы и практического применения микроорганизмов;
- способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Микробная биоэнергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс "Микробная биоэнергетика" важен для студентов-биологов, специализирующихся в области биотехнологии и экологической 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 биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Микробная биоэнергетика» предшествуют такие дисциплины, как "Генетическая инженерия бактерий", "Химия", "Физика", "Математические методы в биологии", "Биохимия с основами молекулярной биологии", "Генетика и селекция", "Микробиология с основами вирусологии и биотехнологии". Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, а также в ходе получения знаний во второй ступени высшего образования (магистратуре), крайне важны в осуществлении практической деятельности бакалавра 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 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.	
ИПК-3.1. Владеет фундаментальными понятиями и теоретическими знаниями биологии и экологии;	Знает фундаментальные понятия микробной биоэнергетики
	Умеет применять теоретическими знаниями микробной биоэнергетики
	Владеет практическими навыками их реализации в биологии и экологии;
ИПК-3.2. Владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира;	Знает современные представления о закономерностях развития органического мира
	Умеет применять их для трактования биоэнергетических процессов
	Владеет практическими навыками применения знаний в предметно области
ИПК-3.3. Умеет использовать знание закономерностей биологических процессов и	Знает как готовить научные проекты по биологической энергетике

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
явлений, для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов;	Умеет использовать знание закономерностей биологических процессов и явлений
	Владеет методикой подготовки научно-технических отчетов

### 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.	Биологическая энергетика – теоретические основы и прикладные аспекты	11	2	2		7
2.	Энергетический обмен прокариот – классификация, биохимические и биофизические основы	13	4	2		7
3.	Биотоплива – виды, способы получения. Биоэнергетические системы на основе фототрофов	11	2	2		7
4.	Микробные топливные элементы – биологические, физические, химические основы функционирования.	13	2	4		7
5.	Практические приложения микробных биоэлектрохимических систем	11	2	2		7
6.	Теоретические и прикладные работы в КубГУ в области микробной биоэнергетики.	9	2	2		5
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		68	14	14		40
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Контроль		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Н.Н. Волченко