

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Микробиология
05.03.06 - Экология и природопользование
профиль Экология**

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний о микромире, строении, физиологии, экологии и генетики прокариотной клетки, отличии ее от клетки эукариот, определить трофическую роль микроорганизмов для биосферы и их участие в процессах биогеохимического цикла.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть, дисциплина по выбору, изучается в 5-м семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также при изучении дисциплин «Химия», «Геология». Дисциплина «Микробиология» является предшествующей для таких дисциплин как: «Экология человека», «Социальная экология», «Охрана окружающей среды», «Устойчивое развитие», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический мониторинг», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологическое картографирование», «Экология растений, животных и микроорганизмов», «Методы экологических исследований», «Прикладная экология», а также для прохождения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ОПК- 2 – владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме необходимом для освоения физических, химических и биологических основ экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

ПК-15 – владеть знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- **иметь представление** об уровнях организации биосферы, месте и роли микроорганизмов в природе, возможностях создания экологически благоприятных технологий на основе использования микроорганизмов и получаемых с их помощью продуктов; о влиянии антропогенного фактора на микроорганизмы, о распределении микроорганизмов по средам обитания;

- **знать** основы экологии микроорганизмов и их сообществ, морфологии микробных клеток, типы питания микроорганизмов, производства энергии в ходе метаболических процессов, основы биотехнологии; таксономию и эколого-физиологические особенности микроорганизмов, методы исследования экологических функций микроорганизмов;

- **уметь** формулировать задачи по разработке природоохранных мероприятий и технологий с использованием микроорганизмов и производимых ими продуктов; .
- **иметь опыт:**
 - в оценке участия микроорганизмов в превращениях веществ и энергии; питания и метаболизма бактерий, их участием в процессах самоочищения водоемов и трансформации веществ в природе;
 - в анализе взаимоотношений микроорганизмов с растениями, животными и человеком.

4. Структура дисциплины «Микробиология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (часы)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	СР	Всего часов	
1	2	3	4	5	6	7		9
1	Введение. Предмет, методы и роль науки. Исторический очерк развития микробиологии. Основные направления биотехнологии	5	2	2	-	2		Опрос
2	Морфология микроорганизмов Структурная организация прокариотной клетки. Строение вирусов	5	4	2	2	4		Опрос
3	Рост и размножение бактерий. Культивирование микроорганизмов	5	6	2	2	4		Опрос. Проверка лабораторных тетрадей
4	Генетика прокариот: фено- и генотипическая изменчивость, мутации и рекомбинации.	5	8	2	2	4		Контрольная работа № 1
5	Метаболизм прокариот. Биохимические процессы, возбуждаемые микроорганизмами	5	11	2	2	4		Опрос. Проверка лабораторных тетрадей
1	2	3	4	5	6	7		9
6	Процессы катаболизма: типы брожений прокариот	5	13	2	4	4		Опрос. Самостоятельная работа

7	Прокариоты и окружающая среда. Взаимоотношения с другими организмами	5	16	2	2	2		Опрос
8	Экология микроорганизмов: микрофлора воды, воздуха и почвы	5	18	2	4	3		Опрос. Заслушивание рефератов
9	Участие микроорганизмов в трансформации основных биогенных элементов	5	20	2	-	2		Опрос. Проверка лабораторных тетрадей
	Подготовка к зачёту		21	-	-	3		Зачёт
	ИТОГО:			18	18	32	72	